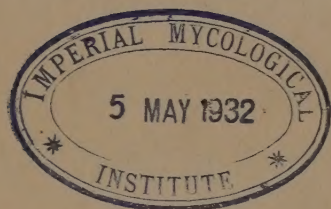
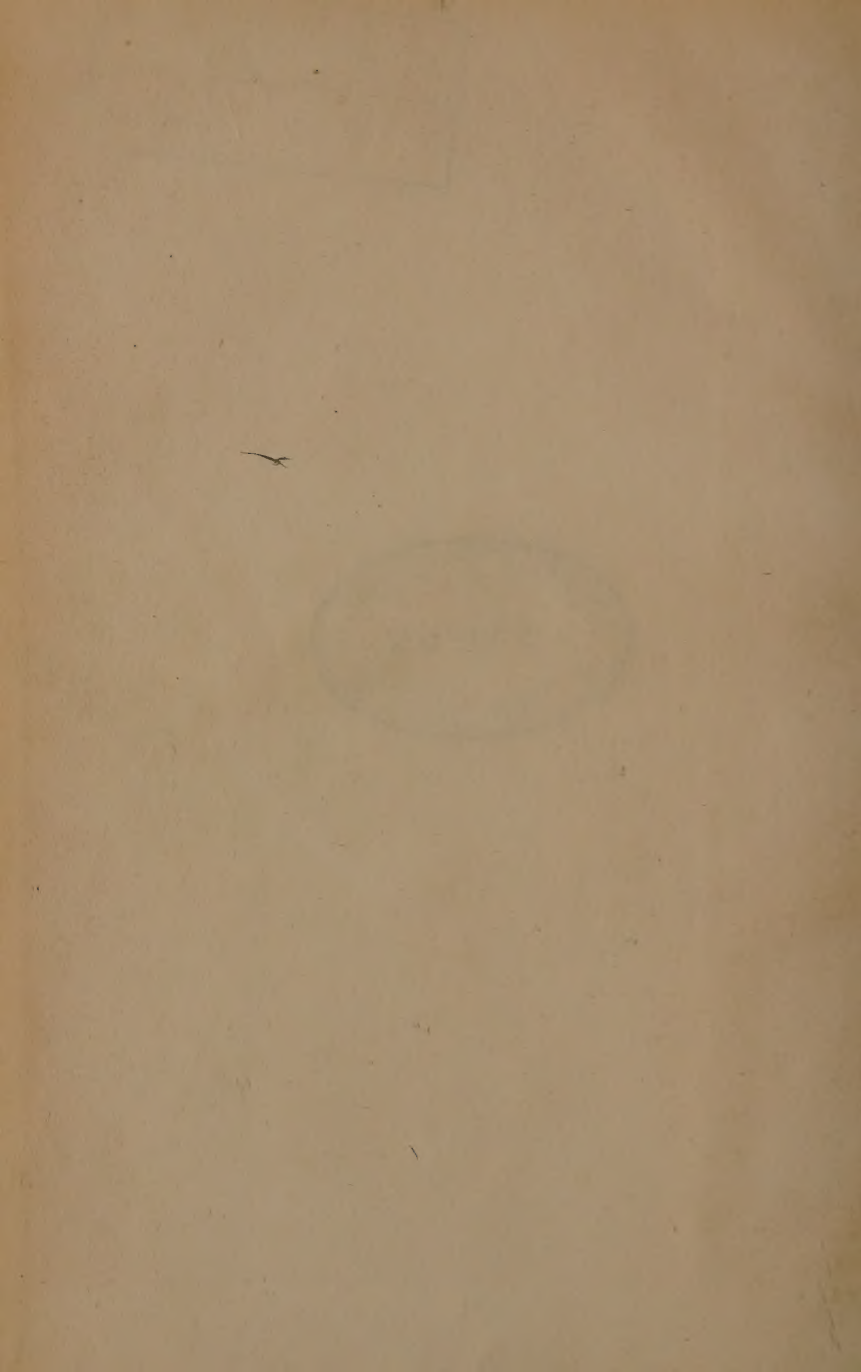


CAB INTERNATIONAL
MYCOLOGICAL INSTITUTE
LIBRARY

IMI / Books / JAC ✓





С. Н. К.

Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. ЛЕНИНА.

Микологическая Лаборатория имени проф. А. А. Ячевского
Института борьбы с вредителями и болезнями растений.

МАТЕРИАЛЫ ПО СЛУЖБЕ УЧЕТА ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ С.-Х. РАСТЕНИЙ

I

СПРАВОЧНИК ФИТОПАТОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

А. А. ЯЧЕВСКИЙ.

ЛЕНИНГРАД

1929

„ПЕЧАТНЯ“

ТИПОГРАФИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-
КООПЕРАТИВНОЙ АРТЕЛИ
ЛЕНИНГРАД, ПРАЧЕШНЫЙ, 6
ТЕЛЕФОН 1-25-06
ЛЕНИНГР. ОБЛАСТЛИТ
№ 4 0 2 4 4
ЗАК. 2925
3 0 0 0
12 л.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Учение о Фитопатологии, как показывает самое название предмета, ставит себе задачей всестороннее изучение болезней и повреждений растений и выяснение способов их предупреждения и борьбы с ними. Эта отрасль Науки далеко не новая, так как основы ее уже обнаруживаются в самых древних памятниках человеческой мысли и уже у греческих философов можно находить попытки некоторых обобщений и теоретических обоснований. Однако, принимая во внимание то бесспорное положение, что отдельные дисциплины могут достигнуть полноты своего развития лишь при известном уровне общих научных знаний, вполне естественно, что и Фитопатология развивалась весьма медленно и односторонне до тех пор, пока не определились общие руководящие биологические принципы, при отсутствии которых многие явления не могли быть правильно истолкованы. Расцвет Фитопатологии относится к половине XIX столетия и с тех пор начался тот широкий размах научных достижений этой отрасли знаний, который характеризует нашу эпоху. С расширением кругозора усложняются проблемы, но в тоже время умножаются пути к их разрешению и, что особенно важно, отдельные факты и положения конкретизируются и систематизируются в одно гармоничное целое, согласуясь и объединяясь общими биологическими законами. Не останавливаясь здесь на длинном эволюционном пути, приведшем Фитопатологию к современному положению хотелось бы отметить те направления, которые намечаются в дальнейшем развитии и развертывании этой дисциплины и те актуальные вопросы, которые стоят в данную минуту перед фитопатологами.

Задачи Фитопатологии сводятся к четырем основным проблемам:

1. Изучение признаков болезней (П а т о г р а ф и я).
2. Исследование причин заболеваний (Э т и о л о г и я).
3. Обоснование лечения пораженных растений (Т е р а п и я).
4. Предохранение растений от болезней (П р о ф и л а к т и к а).

Изучение признаков болезней, в особенности внешних, является фундаментом всей Фитопатологии и начало его естественно относится к древнейшим временам. Еще задолго до того, как выявилась сущность тех или иных болезней и повреждений

растений, внешние признаки этих болезней обращали на себя внимание и в описании их в литературе недостатка нет. Все эти, очень многочисленные материалы, часто очень ценные и всегда интересные, обладают, однако, двумя крупными недостатками: с одной стороны, известной односторонностью, с другой отсутствием обобщающей мысли.

Хотя, как указано выше, Фитопатология дисциплина древняя с большим историческим прошлым, нельзя не сознаться, что она еще недостаточно выкристаллизовалась в самостоятельную отрасль, на подобие патологии человека или животных. На практике, до самого последнего времени она почти полностью сливалась с Микологией и Прикладной Энтомологией, лишь отчасти касаясь Бактериологии и почти совершенно не затрагивая Физиологию. В сущности говоря, современная Фитопатология является лишь Отделом Паразитологии. Исторически так сложилось, что руководителями фитопатологической мысли являлись Микологи и Энтомологи, последствием чего оказалось, что при описании патологических явлений все внимание сосредоточивалось на паразите, причиняющем то или иное заболевание и на его систематическом положении, тогда как изменения в тканях пораженного растения оставались невыясненными или описывались крайне поверхностно и элементарно. Отмечая этот факт, я, конечно, далек от мысли в какой либо мере уменьшать заслуги тех ученых, благодаря которым Фитопатология достигла той степени развития, которой мы, несомненно вправе гордиться; история отдельных Наук имеет свои непреложные эволюционные законы, тесно связанные с общим развитием человеческой Мысли и не зависящие от случайностей. Нельзя отрицать крупные достижения Фитопатологии, явившиеся результатом данного направления, но вместе с тем не подлежит сомнению, что настало время когда это направление должно быть изменено и приходится уделять сугубое внимание больному растению и происходящим в нем изменениям под влиянием фитопатологических факторов. Рассматривая болезнь как последствие отклонения от нормальных физиологических функций, мы должны в одинаковой степени учитывать, с одной стороны первопричину этих отклонений, то есть возбудителя болезни и его свойства, с другой, реакцию самого питающего растения, являющуюся фактором первенствующего значения в развитии клинической картины заболевания и в конечном его исходе. Между тем в большинстве случаев преобладало увлечение к выяснению первого вопроса, тогда как второй или вовсе не затрагивался, или во всяком случае отступал на второй план. Все современные учебники и руководства по Фитопатологии представляют из себя лишь сборники прикладной Микологии или прикладной Энтомологии, будучи построены по схеме классификации грибов или насекомых. Неправильность и односторонность такого направления уже неоднократно отмечалась различными авторами, как, например, Н. Н. Воронихиным,

В. И. Талиевым ⁸⁰⁾, Аппелем и Вестердийк ³⁾, которые указывали на необходимость изучения, помимо возбудителя, также и больного растительного организма. Надо надеяться, что новые взгляды возымеют некоторое действие над установившейся рутинной и что в дальнейшем изучению больного растения будет уделено такое же внимание как в медицине ходу болезни.

Второй недостаток, являющийся непосредственным последствием первого, состоит в том, что до сих пор нет общей сводки Фитопатологических явлений и нет общепризнанной схемы классификации оных. Подходя к изучению Фитопатологии, как к учению о больном растении, следует прежде всего уяснить себе какого рода патологические процессы протекают в пораженном организме и попытаться сгруппировать их по симптоматическим признакам.

Это и есть общая патография, которой уделялось пока мало внимания, но представляющая большой теоретический интерес и являющаяся, вне всякого сомнения центральным узлом всей Фитопатологии. Само собою разумеется, что, как это и наблюдается в природе, совершенно различные по своей природе факторы, могут вызвать в больном растительном организме вполне аналогичные патологические явления и, наоборот близкие друг к другу элементы в состоянии дать весьма различную клиническую картину. Так, разрастание тканей (гиперплазия) вызывается деятельностью некоторых бактерий (*Bacterium tumefaciens*), развитием грибов из порядка *Plasmodiophorales* (*Plasmodiophora brassicae*, *Sorosphaera veronicae*) или Миксохитридиевых (*Synchytrium endobioticum*), травматическими повреждениями или влиянием насекомых (галлы). Мокрая гниль тканей может происходить от воздействия различных бактерий или грибов типа *Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Sclerotinia*. Столь распространенное увядание обусловливается как естественным нарушением водного режима растений под влиянием условий среды, так и деятельностью целого ряда организмов, бактерий или грибов. С другой стороны близкие по типу виды ржавчинных грибов дают совершенно различную картину поражения одного и того же питающего растения (*Puccinia graminis* на стеблях и влагалищах пшеницы и других злаков и *Puccinia triticipina* на листьях той же пшеницы. *Peridermium pini corticola* на ветвях сосны и *Peridermium pini asicola* на хвое сосны).

Из этих примеров видно, насколько необходимо иметь известную схему, распределяющую фитопатологические явления по типам, сообразно изменениям производимым ими тканям больного растения. Следует, однако, оговориться и отметить, что этим задача фитопатологии, конечно, не ограничивается и установив клиническую картину, все же придется обратиться к этиологии, трактующей о причинах заболевания. Группировка по симптоматическим признакам, обобщающая и систематизирующая ряд

фитопатологических явлений, никоим образом не заменяет собою существующие классификации и не устраняет необходимости пользоваться ими как подсобными элементами большого практического значения. Здесь выдвигаются на первый план явления происходящие в больном организме, независимо от природы элемента вызвавшего эти процессы и устанавливается известная координация в ходе различных заболеваний.

Некоторые попытки группировки болезней по признакам поражения уже имеются в литературе. Одной из первых является система Культера⁸⁾, которая, как и последующие относятся лишь к паразитным заболеваниям, распределяемым между тремя группами, в зависимости от взаимоотношений паразита к питающему растению. К первой группе относятся те случаи, когда паразит убивает клетки, в которых он живет или которыми питается. Ко второй приписываются те болезни, когда паразит не убивает клетки питающего растения, которыми он питается. К третьей группе относятся те случаи, когда паразит живет в опустелых, естественно омертвелых клетках организма, нарушая в той или иной степени их функции. Такую же систему, в несколько измененном и расширенном виде представил немного позднее Стевенс⁴⁶⁾, распределивший болезни на три группы следующего содержания:

1. Паразит живет в растительном соку, в межклетных ходах и вообще в таких частях, в которых живая протоплазма отсутствует. (Гниль древесины, трахеомикозы, гадромикозы).

2. Паразит живет большую часть своей жизни в живых клетках питающего растения. Отношения между питающим растением и паразитом симбиотические, но, в конце концов этот симбиоз все таки оканчивается типичным паразитизмом, так как пораженные клетки умирают ранее нормальных, нетронутых паразитом.

В эту группу Стевенс включает:

- а) эндогенные паразиты, живущие внутри питающей клетки (*Synchytrium*)
- б) организмы с межклетной грибницей, снабженной эндогенными присосками (*Pegonopogonaceae*).
- в) паразиты развивающиеся на поверхности эпидермы питающего растения, но дающие присоски, проникающие в клетки (*Erysiphaceae*).
- г) межклетный микоз. Грибница развивается в межклетных ходах без присосков (*Exoascales*, *Uredinales* (?)
- д) Микосклероз. Образование склероциев (*Claviceps*) и склероциальных тканей (*Ptyllochora*, *Rhytisma*)
- е) наросты (*Plasmodiophora*).

3. Паразит живет в клетках или тканях, которые отмирают или частично повреждаются.

- а) некроз коры (*Sphaeropsis*, *Bacillus amylovorus*, *Endothia*).
- б) некроз паренхимы. (*Bacillus carotovorus*, *Rhizopus*, *Penicillium*, *Pythiacystis*, *Rhizoctonia*, *Pythium*, *Phytophthora*, *Sclerotinia*, *Botrytis*, *Colletotrichum*, *Gloeosporium*).
- в) пятнистый некроз,
 - *. с опадающей, вываливающейся тканью (*Cylindrosporum*, *Marsonia*),
 - ** с неотваливающейся тканью (*Phyllosticta*).

Более подробную классификацию фитопатологических явлений на почве паразитизма дают Аппель и Вестердийк³⁾, которые устанавливают следующие подразделения:

А. Гнили.

- а) гниль семян,
- б) гниль сеянцев,
- в) гниль корней,
- г) гниль клубней, луковиц и корневищ,
- д) гниль основания стебля,
- е) общая гниль побегов,
- ж) гниль почек и цветков,
- з) гниль плодов,
- и) гниль древесины,
- к) гниль корней,
- л) засыхание.

Б. Пятнистости.

- а) сухие пятна.
- б) ожоги,
- в) ожог коры (включая рак),
- г) пятнистость корней и клубней,

В. Грибные наслоения.

- а) Мучнистая роса,
- б) Почернение (Под этим термином, обозначаемым по немецки *Schwärze*, авторы подразумевают такие грибные формы, грибница которых располагается внутри тканей, тогда как конидии выступают наружу в виде более или менее густого налета. Отличие от пятнистости состоит в том, что в первом случае пятно вызывается изменением самой ткани, тогда как при почернении получается поверхностный бархатистый налет, прикрывающий сравнительно неповрежденную ткань).

- в) чернь.
- г) массовые наслоения (*Thelephora lacinia*ta, *Herpor-trichia nigra*)

Г. Новообразования.

- а) ведьмины метла.
- б) галлы,
- в) превращения цветов и плодов.

Д. Болезни сосудистых пучков.

Чрезвычайно интересный опыт группировки фитопатологических явлений приведен Юнгом⁵³), который, основываясь на воззрениях Мак Дугалля³⁰), считает, что взаимоотношения организмов между собою, включая паразитов, являются лишь формами симбиоза, мысль, несомненно правильная, если признавать теорию подвижного равновесия, в свое время выдвинутую между прочим А. А. Еленкиным⁶³). Распределение по группам принято Юнгом на основании аналогий в цикле развития и в степени паразитизма организмов. Здесь установлено 9 основных групп, в свою очередь распадающихся на отделы:

1. Не паразитные организмы.
2. Сожительствующие организмы.
3. Ксено-паразиты.
4. Взаимные паразиты.
5. Факультативные паразиты.
6. Факультативные сапрофиты.
7. Факультативные автофиты.
8. Частичные паразиты.
9. Облигатные паразиты.

1. Не паразитные организмы представлены пятью отделами:

- а) Автотрофные растения. Сюда относятся зеленые растения не прикрепленные к другим растениям и обладающие фотосинтезом, а также хемосинтетические бактерии (*Azotobacter*). Может быть также пурпуровые и зеленые Тيوبактерии.
- б) Насекомоядные растения.
- в) Облигатные сапрофиты. (Как пример здесь приводятся представители *Slizevikov*, *Monoblepharis*, *Hypoxylon*, *Clavaria*, *Thelephora*, *Agaricus*, *Boletus*, *Lycoperdales* и некоторые бактерии, но Юнг вполне правильно подчеркивает, что многие формы сначала относимые сюда, на самом деле оказываются факультативными или случайными паразитами.

- г) Эпифиты.
- д) Не паразитные и не патогенные эндогенные организмы (Анабаена).

2. Сожительствующие организмы.

- а) Лишайники,
- б) Сапрофитные цветковые, снабженные эктотрофными микоризами. (Монотропа).

3. Ксенопаразиты.

- а) зеленые растения, которые при известных условиях питания могут вести паразитический образ жизни, вызванный искусственно (Развитие *Cissus* и *Agave* на *Opuntia*).

4. Взаимный паразитизм.

- а) Клубеньковые бактерии,
- б) Эндотрофные микоризы.

5. Факультативные паразиты (Сапрофиты обладающие способностью вести также паразитический образ жизни).

- а) Искусственные паразиты (*Alternaria tenuis*).
- б) Организмы, причиняющие гниль древесины. (*Nectria cinnabarina*, *Xylaria*, *Armillaria mellea*, *Clitocybe tabescens*, *Polyporus applanatus*, *Polyporus hispidus*, *Lycoperdon gemmatum*).

- в) Факультативные паразиты ран.

*) организмы поражающие зрелые плоды, клубни и корневища при понижении осмотического давления (*Rhizopus*, *Penicillium*, *Cephalothecium*).

**) организмы, проникающие через раны (*Nematospora*, *Sclerotinia*)

***) Почвенные организмы, проникающие в клубни через чечевички и в корни или корневища через раны (*Actinomyces*, *Rhizoctonia*, *Pythium*).

- г) Патогенные организмы тракеид. (Виды *Fusarium* и бактерий).

- д) Паразитные водоросли (у Юнга обозначены как паразитные лишайники)—*Cephaleuros mycoidea*.

- е) Эктотрофные микоризы.

- ж) Паразитные организмы убивающие клетки субстрата до проникновения в них (*Botrytis cinerea*, *Phytophthora infestans*).

- з) Каллозопаразиты. Вызывающие образование каллозы в оболочке пораженных клеток (*Macrosporium*, *Helmin-*

thosporium, Diplodia, Cephalosporium и Colletotrichum). По Юнгу развитие каллозы часто предохраняет растение от более сильной инфекции.

6. Факультативные сапрофиты. Паразитные организмы способные в известных случаях добывать пищу из мертвых тканей.

- а) Тропопаразиты. Новый термин, предлагаемый Юнгом для паразитов ведущих отчасти сапрофитический образ жизни. Обычно эти организмы паразиты в конидиальной стадии и сапрофиты в сумчатой стадии. (*Venturia inaequalis*, *Fabraea maculata*, *Coccomyces hiemalis*, *Guignardia Bidwellii*).
- б) Естественные паразиты. (Головневые, ведущие в оидиальной стадии сапрофитический образ жизни).
- в) Искусственные сапрофиты. Облигатные паразиты, развивающиеся в культуре на искусственных средах.

7. Факультативные автофиты. Паразиты, живущие иногда автотрофно. (*Comandra umbellata*, *Rhinanthus*, *Thesium*).

8. Частичные паразиты.

- а) зеленые цветковые, живущие на ветвях и стволах других растений. (*Viscum album*, *Phoradendron*).

9. Облигатные паразиты.

- а) Паразитные цветковые не содержащие хлорофилла или снабженные им в малом количестве.
 - *) Стебли или хорошо развитые цветоножки. (*Cuscuta*, *Orobanche*, *Lathraea*, *Balanophora*).
 - **) Вегетативные органы редуцированные (*Rafflesia*).
- б) Микотропофиты. Новый термин для обозначения таких организмов, которые проводят известные стадии развития не пользуясь питающими веществами извне (Пробазидия *Russinia*, Перитеции *Claviceps*, Апотеции видов *Sclerotinia*).
- в) Тотопаразиты. Новый термин для форм, проводящих полный цикл развития в качестве паразитов (*Erysiphales*, *Cystopus*, *Peronospora*, *Plasmopara*).
- г) Паразиты прикрепленные к одному виду питающего растения (*Physoderma*, *Peronospora*, *Piptosepialis*, *Phyllosticta* и однодомные Ржавчинные).

д) Разнодомные паразиты (Ржавчинные, *Sclerotinia heteroica*, *Claviceps purpurea* на *Brachypodium*).
е) Облигатные паразиты строго специализированные.

*) Грибы не растущие на искусственных средах (*Synchytrium*, *Pezonospora*, Ржавчинные).

**) Грибы, развивающиеся преимущественно на растениях с сильной энергией роста (*Bremia*, *Ruscinia*, Мучнисто-росяные).

***) Физиологические расы паразитов, специализированные на отдельных разновидностях или чистых линиях питающих растений (Ржавчинные).

ж) Не патогенные паразиты. (Грибок на плевеле).

Здесь казалось желательным подробно привести систему Юнга, как очевидный пример того разнообразия взаимоотношений, которое существует при симбиотических и паразитических явлениях. Не вдаваясь в критику этой системы, нельзя не указать, между прочим, что некоторые группы являются, пожалуй излишними; так приведенный в последнем параграфе случай не патогенного паразитизма, очевидно ярко выраженный факт комменсализма (Сожительство существующие организмы).

Точно также, к тотопаразитам могут быть отнесены отделы г. (Паразиты прикрепленные к одному виду питающего растения) и е. (Облигатные строго специализированные паразиты). Во всяком случае система Юнга, дает хорошую схему симбиотизма и с этой точки зрения заслуживает внимания. Что же касается общей фитопатологической картины, то таковую по Юнговской системе получить нельзя, так как в данном случае речь идет исключительно о симбиотизме, который только частично охватывает круг патологических факторов, и кроме того здесь совершенно не упоминается о влиянии тех или иных организмов на субстрат, что с фитопатологической точки зрения, является, конечно, чрезвычайно важным. Рассмотренные ранее системы Кутлера, Стевенса и Аппеля также ограничены сравнительно узкими рамками паразитологии. У первых двух авторов принимается во внимание отношение паразита к субстрату, на основании признаков не всегда четко уловимых. Но у Стевенса уже намечается некоторая дифференцировка в зависимости от изменений тканей субстрата (Микосклероз, наросты, некроз). Аппель и Вестердйк пошли гораздо дальше в этом направлении и, хотя также устремляют свое внимание исключительно на паразитологических явлениях, однако, распределяют их по признакам повреждений, подчеркивая, таким образом, фитопатологический подход; но, с одной стороны, принципы группировки довольно разнородны и не дают общего представления о могущих быть изменениях, а с другой, некоторые понятия уста-

новлены настолько расплывчато, как, например, гниль, что сущность процесса остается невыясненной.

Обобщение и систематизирование фитопатологических явлений по симптоматическим признакам, таким образом, не нашло себе отражения в литературе.

Идя в этом направлении, основные руководящие принципы можно почерпнуть в прекрасном труде Э. Кюстера²⁷⁾, выдержавшем три издания. В больном растении влияние патологических факторов проявляется в различных формах и сводится к осмоморфозам (от изменения тургора в клетках), к механоморфозам (от давления и механических повреждений) и к хемоморфозам (от влияния химических реакций). Влияние это проявляется на всем растении в целом (увядание, засыхание), либо на известных органах (корни, стебли, листья, цветы, плоды). Иной раз оно довольно наглядно выступает в форме различных постоянных наслоений, морфологических более или менее отчетливых изменений, новообразований или характерных разложений и некрозов. Эти наружные изменения сопровождаются нередко более глубокими модификациями анатомического строения. Бывают также случаи, когда наружные признаки отсутствуют и морфологических изменений нет, но за то нарушено отправление тех или иных функций, получается накопление или, наоборот, истощение известных веществ, происходят изменения в химическом составе клеток или тканей. Как ни разнообразны эти явления, пестрота которых усиливается еще индивидуальными свойствами разнообразных растений, подвергающихся действию патологических факторов, все же удается уловить некоторую закономерность и гомологичность. Так, гипертрофия клеток проявляется в одинаковой степени и форме и в гифах грибов и в клетках водорослей и высших цветковых растений. Явления гиперплазии или атрофии носят у различных растений тот же общий характер. В каждом данном случае, в зависимости от специфических особенностей пораженных растений или его органов, патологические изменения могут представиться несколько своеобразно, но общий тип все же сохраняется и гомология ясна. Во многих случаях картина осложняется известным наслоением признаков, если один и тот же фактор как то нередко бывает, вызывает одновременно или в известной последовательности комплекс изменений. С другой стороны, может получиться сложная картина патологических изменений от совместного влияния нескольких самостоятельных факторов. Предлагаемая здесь схема учитывает перечисленные обстоятельства, причем не следует смущаться тем, что одно и то же заболевание, в зависимости от степени развития и от хода поражения может попасть в различные рубрики. Это в порядке вещей. Так, при поражении какого либо растения, например, крапивы эцидиальной стадией ржавчинного грибка *Russinia sagicis*, сначала регистрируется пятнистость листьев, затем гиперплазия, связанная с метапластическими явлениями

(скопление крахмала, пигментация). Таким образом, получается полная картина последовательных изменений от одного и того же фактора.

Схема классификации фитопатологических явлений.

А. Посторонние объекты на поверхности больного растения.

Примечание. Эти посторонние объекты могут быть совершенно самостоятельны от субстрата, пользуясь им исключительно только как опорой и не извлекая из него никаких питательных веществ, или же они в той или иной форме прикрепляются к ним в качестве эпифитов, симбионтов или паразитов.

- а) Наличие на поверхности пораженных органов (корни, стебли, стволы, ветви), цветковых растений, появление которых может сопровождаться в известных случаях гиперплазией тканей питающего растения в местах их прикрепления (см. Б. а).

Примеры. Заразиха на корнях. Повилика на стеблях. Омела на ветвях.

- б) Наслоение (обваливание) целых растений или отдельных частей их посторонними элементами, свободно прикрывающими их поверхность или более или менее инкрустированных.

*. Зеленые дерновинки (Мхи).

**. Коростинки различной, иногда яркой окраски, или лопастные пластинки, или нитевидные свешивающиеся пучки. (Лишайники).

***. Плотные, кожистые наростания (Виды *Thelephora*).

****. Сначала слизистые, затем порошистые скопления, часто покрытые известковыми отложениями (Слизевики).

*****. Образование белого паутинистого налета, принимающего иногда, в более зрелом возрасте вид плотного коричневого войлока (Мучнисто-росяные грибы).

*****. Образование черных, легко отделяющихся пленок на поверхности органов питающего растения (Чернь).

В. Прогрессивные изменения в тканях.

- а) Метаплазия. Внутренние изменения в составе содержимого или оболочки клеток, не влекущие за собою морфологических модификаций кроме различий в окраске.

- *. Образование пигментов. (Краснуха, Осенняя пигментация листьев).
- **.. Химические изменения в содержимом клетки. (Скопление крахмала, горькая гниль, горькие огурцы, пьяный хлеб).
- ***. Химические изменения оболочки клетки. (Опробкование, одеревенение, облитерация, кутинизация).
- б) Гипертрофия. Увеличение в объеме одной клетки ткани или целого их комплекса, но без усиленного деления и размножения. (Этиолирование. Тиллы. Простые галлы. Разрастание чечевичек. Интумесценции. Разрастание каллуса).
- в) Гиперплазия. Увеличение размеров клеток, связанное с деятельным их делением и размножением.
 - *. Разрастание тканей (Вздутие и наплывы. Раковые образования, Зооцелии, Микоцелии, Бактериоцелии, Фасциация).
 - **.. Новообразование (Ведьмины метла. Кустистость).
- г) Прогрессивное превращение. Преобразование частей растения в органы высшего порядка (Пистиллодия).

В. Регрессивные явления в тканях.

- а) Уменьшение объема клеток (Истощение растения от недостатка питания. Измельчение клубней).
- б) Уменьшение количества клеток в тканях (Карликовые формы).
- в) Регрессивные явления внутри клеток.
 - *. Уменьшение или исчезновение хлорофилла (Различные виды панашировки. Албинизм. Хлороз, Крапчатость).
 - **.. Исчезновение пигментов (Виресценция. Потеря окраски плодов).
 - ***. Уменьшение или прекращение образования крахмала.
 - ****. Приостановка выделений.
 - *****. Некроз (Безвременное отмирание клеток).
 - 0. Пятнистость листьев, плодов, побегов без выпадения пораженных тканей (Многочисленные виды *Septoria*, *Ascochyta*, *Phyllosticta*. Ожоги ветвей и листьев).
 - 00. Пятнистость листьев с выпадением пораженных тканей (*Clasterosporium carporophilum* на листьях косточковых. Бактериоз листьев огурцов).
- г) Регрессивные явления, отзывающиеся на содержимом и на оболочке одновременно.
 - *. Ослизнение оболочки и межклеточного вещества (Мокрая гниль. Выпревание всходов).

- **. Распадение тканей (Сухая гниль-фузариоз клубней картофеля, гниение древесины).
- ***. Полное или частичное превращение тканей в жидкое или полужидкое вещество (Гоммоз, смолотечение, слизетечение).
- ****. Мумификация. Микосклероз. (Плодовая гниль).
- *****. Язвы. Образование в тканях более или менее глубоких ран (Антракноз. Открытый рак).
- *****. Отсутствие дифференциации или задержка в развитии тканей. Нарушение равновесия в их образовании (Анатомическое строение наростов и наплывов).
- *****. Васкуляриозы. Регрессия в строении, некроз флоэмы, закупорка сосудистых пучков (Увядание растений).
- *****. Атрофия. Редуция или полное исчезновение органов.
 - 0. Простая атрофия. Недоразвитие известных органов (Кармашки сливы. Отсутствие цветения при некоторых поражениях. Отсутствие ветвления стеблей).
 - 00. Регрессивная атрофия. Превращение частей растения в органы низшего порядка (Хлорантия, махровость).
 - 000. Атрофия с заменой тканей (Слероции спорыньи-рожки. Головня в соцветиях).

Г. Ткани и органы сохраняют нормальное строение, подвергаясь лишь полному или частичному прекращению своих функций, или внешнему изменению облика.

- а) Внезапное засыхание целых растений или некоторых их органов (Солнечные удары. Апоплексия. Запал).
- б) Частичное, постепенное засыхание отдельных органов (Отмирание побегов, соцветий).
- в) Вздупание кутикулы. (Млечный блеск. Образование пузырчатых белых вздутий на листьях от трения).
- г) Закручивание пластинки листьев (Скручивание листьев картофеля),
- д) Искривления стеблей, ветвей, побегов, черешков, плодоножек (Вертун сосновый).
- е) Травматические повреждения (Поранение, морозобойные трещины, удары молнии, трение).

Систематизация фитопатологических явлений дает материал для правильного понимания болезней растений и выяснения их значения для растительного организма. Она облегчает также переход к второму этапу фитопатологических исследований—к изучению причин заболевания, иначе говоря к постановке диагноза. Разбираясь в причинах болезней растений, имеющийся богатый материал наблюдений и точных исследований, позволяет установить следующую основную группировку:

1. Функциональные болезни, под влиянием экологических условий.

2. Болезни, вызываемые животными организмами (Зоофитии).

3) Болезни, вызываемые растительными организмами (Фитофитии).

4) Болезни вырождения (Вирофитии).

Обычно в сборниках и руководствах по фитопатологии упоминается лишь о первых трех группах болезней, распределение которых само по себе ясно и едва ли может вызвать какие либо сомнения. Но исследование последних десятилетий выяснили, что целый ряд болезней, число которых все увеличивается, не может быть причислено ни к одной из этих трех групп. Общая характеристика такого рода болезней, чрезвычайно своеобразных и типичных по своим признакам, сводится к тому, что патологические явления передаются легко от одного растения другому того же вида, иногда также в пределах рода или семейства, а подчас и представителям самых разнообразных семейств, если сок больного растения, даже в разбавленном виде внести в ткани здорового растения, причем, в природных условиях эта передача обеспечивается тлями и другими сосущими насекомыми, возможно также другими животными, как клещиками, нематодами и проч. Сок больного растения не теряет вирулентности даже после фильтрования. Другой особенностью этих болезней является способность их передачи в порядке псевдонаследственности, то есть при вегетативном размножении черенками, луковичками, клубнями, отводками, прививками, тогда как при посредстве семян передача осуществляется только в виде исключения у немногих растений, например, у томат. Не менее характерным свойством болезней вырождения является и то, что патологический фактор их вызывающий не локализуется в определенных органах или частях растений, а распространяет свое влияние на весь организм, что в особенности выявляется при псевдонаследственной передаче, как, например, у картофеля, когда растения, выращенные из больных клубней, обнаруживают признаки вырождения во всех своих вегетативных частях. Несмотря на многочисленные исследования, до сих пор природа болезней вырождения остается загадкой, так как обнаружить первопричину ее появления не удалось, по крайней мере, с полной достоверностью. По этому поводу были выдвинуты самые разнообразные теории, но ни одна из них не может считаться вполне доказанной, вследствие чего эта группа болезней выделяется временно в особую категорию, характеризующуюся наличием неизвестного заразного начала в растительном соку (вирус). Сюда относятся различные виды мозаики, инфекционный хлороз, явления пролиферации объединенные под названием розеточных болезней, некоторые типы карликовости, некоторые формы скручивания листьев. Работы последнего времени Шаффнита и Вебера ¹²⁾ и Ликитэ ²⁸⁾ дают основание предполагать, что возбудителями, по

крайне мере некоторых типов вырождения как крапчатость являются организмы из группы Протистов, стоящие, так сказать, на границе растительной и животной жизни. Это обстоятельство заслуживает тем более внимания, что до сих пор значение Протистов в Фитопатологии было очень слабо освещено. Между тем, из работ Франца ¹¹⁾, Франчини ¹²⁾, Фозкса ¹⁰⁾ и других, в том числе Б. Л. Исаченко ⁶⁵⁾, оказывается, что флагеллозы весьма распространены в природе, встречаясь, повидимому, не только в тропиках и субтропиках и обуславливая типичные явления увядания пораженных растений. Все эти новые факты открывают совершенно непредвиденные горизонты перед фитопатологом и намечают новые пути исследований, тем более интересные, что они затрагивают один из любопытнейших вопросов современной патологии—роль передаточников заразного начала. Принимая во внимание все сказанное, не подлежит сомнению, что вирусные болезни в широком смысле этого слова, понимая под этим термином не только типы вырождения, но и флагеллозы, призваны составить важный Отдел Растительной Патологии, развертывание и расширение которого вопрос ближайшего будущего.

Переходя теперь к остальным трем группам болезней, следует принять во внимание, что, тогда как при изучении болезней, причиняемых растительными паразитами и условиями среды, достаточно быть ботаником, центр тяжести при изучении болезней вызванных животными организмами передвигается на Зоологию и в первую очередь на Энтомологию, так как главнейшими вредителями животного происхождения являются насекомые. Самый характер повреждений, наносимый растениям насекомыми, способы поражения вполне своеобразны, требуя совершенно иной методики и подхода к изучению. Этим объясняется, что Прикладная Энтомология, понимаемая впрочем в более широком смысле, чем то принято с точки зрения Систематики, так как сюда по необходимости включаются повреждения клещиками, червями и т. д., даже Млекопитающими, составляет совершенно самостоятельную отрасль Фитопатологии, изучаемую Энтомологами и которой собственно Фитопатологи не касаются. В компетенцию этих последних входят только остальные три группы болезней, имеющих прямое отношение к физиологии растений. О все возрастающем значении болезней вырождения уже упоминалось выше. Что же касается функциональных болезней, то, появляясь по большей части спорадически и принимая лишь изредка массовый характер, против чего, кстати сказать бороться трудно (Запал, морозы...), они не составляют особый предмет забот практиков. Совершенно иначе дело обстоит с болезнями причиняемыми растительными организмами. Вред, причиняемый ими настолько велик, что вполне оправдывает изречение Е. Ру ¹⁾, что собираемый нами урожай то, что оставляют нам паразиты.

При таком положении вещей, и принимая еще в соображение, что и в отношении болезней вырождения намечается опре-

деленный паразитический уклон, мы вправе сказать, что Фитопатология основана если не исключительно, то, по крайней мере в значительной своей части, на паразитологии, то есть на изучении паразитов, их свойств и биологических особенностей. Отсюда ясно, что как систематика самих паразитов, так и классификация производимых ими повреждений, равно как и группировка типов взаимоотношений между живыми организмами, не могут быть чуждыми Фитопатологу. Имея на своей практике почти постоянно дело с паразитами, он должен стремиться к детальному познанию их биологии и к установлению их отношений к поражаемому растению. Обозревая растительное Царство в целом не трудно убедиться, что среди паразитов преобладающее место занимают Грибы и Бактерии. Среди Цветковых паразитов мало, среди Водорослей намечаются лишь единичные случаи паразитизма. Главная масса паразитов встречается среди Грибов, Бактерий и Протистов. Отсюда необходимость основательного знакомства с этими организмами. Не изучивши подробно Микологии нельзя быть хорошим Фитопатологом, но постепенно возрастающее за последнее время значение Бактерий и Протистов заставляет и на них обращать особенное внимание. Нельзя не отметить здесь, что правильная постановка диагноза при определении болезни является далеко не легким делом, требующим от Фитопатолога большого внимания и опыта. Не останавливаясь на сравнительно простых случаях поражения, например Головневыми или Ржавчинными грибами, когда едва ли могут возникнуть сомнения относительно причины поражения и его результатов, следует иметь в виду, что далеко не всегда получается столь ясная картина, так как чаще всего в природе наблюдается комплекс, подчас очень сложный, факторов, отрицательно действующих на растение, в котором приходится разбираться с известной осмотрительностью, так как видимость бывает обманчивой, и не всегда соответствует действительности. Взяв любое растение, например, Ячмень или Виноград, можно обнаружить на нем целый ряд самых разнообразных Грибов и Бактерий, но далеко не все, конечно оказываются одинаково опасными, хотя все, в конечном результате имеют своим заданием разрушение ткани. Но одни способны развиваться на нормальных, совершенно здоровых и живых тканях, вызывая их более или менее быстрое разложение и отмирание. Известны, впрочем и такие случаи, когда бактерии встречаются в здоровых тканях и не повреждают их.

Иные грибки или бактерии поселяются на мертвых тканях, например, флэомы и вызывают здесь те или иные ненормальности, вплоть до некроза и разложения. Их нельзя назвать паразитами в полном значении этого слова, в отношении поражаемых тканей, но в общей экономике растения, они причиняют значительные повреждения. Ряд настоящих паразитов проникает в ткани и повреждает их только в том случае, если наружные

покровы этих тканей в той или иной мере механически затронуты. Наконец, многочисленные организмы, пользуясь уже поврежденными другими организмами тканями, как подходящим для них субстратом, поселяются на них, довершая разложение. Во всех этих сложных комбинациях и наслоениях, Фитопатолог должен разбираться и выделять основное от второстепенного. Как общее правило можно утверждать, что тот или иной организм является действительно первопричиной данного повреждения, если в условиях строго поставленного опыта удастся путём искусственного заражения воспроизвести точную картину заболевания. Вместе с тем, чрезвычайно важно, чтобы Фитопатолог знал, хотя бы приблизительно какие организмы могут встречаться на данном растении и какого рода повреждения они в состоянии причинить на тех или иных органах. При наблюдениях в природе это знакомство облегчает дальнейшие исследования. Поэтому, казалось желательным дать прилагаемый при сем алфавитный список грибных и бактериальных организмов, а также отчасти цветковых, паразитирующих на тех растениях, с которыми Фитопатологу приходится иметь дело чаще всего. Этими списками, конечно, не исчерпываются все растительные организмы, могущие встречаться на тех или иных органах данного растения, и, в частности, несомненные сапрофиты совершенно исключены. Так как опыт показывает, что географическое распространение грибов и бактерий имеет очень широкую амплитуду, зависящую от многих случайностей, то при составлении списков местонахождения по странам в расчет не принимались и вносились все известные на данном растении паразиты, причем обнаруженные в пределах нашего Государства отмечались одной звездочкой, а из их числа наиболее опасные и заслуживающие внимания, двумя звездочками.

* *
*

Лечение пораженных растений находит себе мало применения в Фитопатологии, представляя некоторое значение в известных случаях лишь для многолетних культур. Гораздо важнее Профилактика или предупреждение появления болезней, что и составляет главную цель практических мероприятий в этой отрасли Науки. Здесь Фитопатолог имеет в своем распоряжении довольно богатый арсенал всяких способов, которые при умелом использовании могут оказаться весьма целесообразными. Не вдаваясь в подробности, хотелось бы отметить здесь главные вехи, которыми следует руководствоваться в этой работе.

Мы знаем, что большинство болезней растений, вызванных деятельностью паразитов, пользуется широким ареалом распространения и, не стесняясь ни естественными преградами в виде горных массивов или морей, ни климатическими зонами, занимают зачастую районы совпадающие с границами распро-

странения питающего растения. Такое раздолье, часто приводящее к массовым заболеваниям большого экономического значения, обуславливается неограниченными возможностями занесения заразных начал (различного типа спор, грибки, склероции и т. д. необычайно приспособленных к распространению и берущих своей численностью и малыми размерами). На ряду с таким естественным занесением, имеющим свое основание в природных условиях, приходится еще учитывать наличность того, что можно было бы назвать искусственным занесением, обуславливаемым бытовыми и экономическими условиями человеческой цивилизации.

Разбираясь в естественных условиях, способствующих занесению на более или менее далекие расстояния разного рода эпифитий, следует в первую очередь отметить значение воздушных течений. Всем хорошо известно, что в воздухе постоянно несется бесчисленное количество пыли, состоящей из самых разнообразных веществ, в том числе из грибных спор, бактерий, простейших организмов. При помощи особых аппаратов, аэроскопов, не трудно уловить эти споры, как это сделала между прочим А. А. Шитикова⁸³⁾ и убедиться, что состав микрофлоры воздуха соответствует наличию паразитов на растениях. Непосредственные наблюдения показывают, что некоторые вспышки эпифитий, например, ржавчины хлебных злаков в известных районах, происходят от заноса эцидиоспор или уредоспор, часто издалека. При тех огромных количествах спор, которые выделяются обычно грибами, рассеивание их на далекие расстояния вполне обеспечено.

Не менее деятельными разносителями заразных начал являются насекомые и другие животные организмы, начиная от самых простых и кончая млекопитающими. Здесь можно предусмотреть два случая: когда споры или бактерии пристаю к наружным покровам животного и когда они поглощаются им с пищей и отбрасываются с испражнениями, впрочем не теряя при этом способности прорасти или продолжать свою жизнедеятельность. Третий случай, хорошо известный в медицине, когда заразное начало проходит известную стадию своего развития в теле насекомого (малярия, тиф), пока еще не установлен для растительных паразитов, но также возможен, например в вирусных болезнях.

Наконец к числу естественных заносителей заразных начал надлежит причислить и воду. Дожди и росы распространяют паразитов довольно деятельно на близкие расстояния. Реки, а в иных случаях и моря, способствуют дальнему занесению. Исследование водоемов, произведенное М. М. Самуцевич⁷⁴⁾, показало, что в воде имеется большое количество спор грибов, не только гидрофильных, но и сухопутных.

Если естественное распространение идет не считаясь с препятствиями, то искусственное занесение, бессознательно обеспе-

чиваемое человеком является по истине безграничным. История знает целый ряд, так сказать классических случаев занесения эпифитий из одного континента в другой как, например, недавнее появление в Евразии американской мучнистой росы крыжовника (*Sphaerotheca mors uvae*), завезенной с посадочным материалом из Северной Америки. С развитием международных сообщений и с усилением торговых сношений, распространение болезней растений приняло большой размах, причем, из многолетнего опыта Гамбургской Станции Защиты Растений, выяснилось, что занесение паразитов имеет место не только с черенками, саженцами или семенами, но также с плодами и с упаковочным материалом. Наибольшее экономическое значение имеет, конечно, распространение болезней при помощи семенного материала. Заразное начало в виде отдельных спор или даже целых плодоношений, может находиться на поверхности семян, или в виде грибницы, реже плодоношений, в оболочке или даже в тканях самого семени. Бактерии встречаются как на поверхности, так и внутри семян. Сводка Чэна ⁶⁾ показывает, что наличие паразитных грибов внутри семян дело очень обычное. Фитопатологическая экспертиза посевного материала разнообразных растений, как то льна, конопли, свеклы, клевера, обнаружила в большинстве случаев высокую степень зараженности и при таких условиях часто практикуемая теперь переброска семян из одного района в другой без всяких предосторожностей, ведет к усиленному распространению эпифитий, с которыми впоследствии трудно бороться.

Важным источником заразы является также почва. Работы Ваксмана ⁵¹⁾ и других, в том числе русских исследователей М. М. Самуцевич ⁷⁴⁾ и А. И. Райлло ⁷³⁾, показали необычайное богатство и разнообразие микофлоры и бактериального состава почвы. На ряду с безразличными и полезными организмами здесь встречаются в вегетативном или покоящемся состоянии многочисленные паразиты, количество которых естественно накапливается при продолжительной культуре необезпеченной нормальным севооборотом. Обычно употребляемый у почвоведов термин-перезомление почвы, обозначает в большинстве случаев, как показали исследования, не столько истощение почвы, сколько присутствие в ней, в особенности при бессменной культуре, паразитов, причиняющих более или менее значительные выпады и поражения.

Разнообразие способов распространения болезней и поражения ими растений должны соответствовать и методы борьбы. Не так еще давно, прикладная Фитопатология являлась в значительной степени эмпирической и ограничивалась довольно узкой рецептурой, в состав которой одно из первых мест занимала бордосская жидкость. За последние двадцать с лишним лет произошел весьма значительный сдвиг и мы имеем теперь научно-разработанную систему позволяющую развернуть мероприятия в различных плоскостях, как явствует из интересного сборника

Мартина ³³⁾ и из руководства Голлрунга ²⁰⁾. Меры борьбы могут быть разбиты на три категории:

1. Профилактические меры.
2. Агрокультурные меры.
3. Иммунизация.

Профилактические меры сводятся к трем основным типам:

- а) обеззараживание почвы,
- б) обеззараживание посевного и посадочного материала.
- в) предохранение растения во время роста.

Заражение через почву является одним из самых обычных способов распространения болезней, часто совершенно препятствующий разведению того или иного культурного растения. Изучение микофлоры почвы в хлопковых и льняных насаждениях показало, что в составе грибной и бактериальной флоры почвы и наличии паразитов на данных растениях имеется несомненная корреляция, как, впрочем, и следовало ожидать. Поэтому, вопрос об обеззараживании почвы является одним из самых существенных. Частично это достигается плодосменом, являющимся одновременно весьма полезной агрокультурной мерой общего порядка, но нередко приходится прибегать к более радикальному средству химическим (протравливание почвы формалином, сероуглеродом, уксусом....) или физическим путем (дезинфекция паром, электрическими токами...). В Северной Америке обеззараживание почвы уже вошло в широкую практику и признается в некоторых случаях совершенно необходимым, причем применяется преимущественно дезинфекция паром. Недалеко то время, когда и нам придется выдвинуть этот вопрос, в особенности для ценных культур, например для хлопка, табака. Главным образом приходится рекомендовать дезинфекцию питомников, парников и заведомо зараженных полевых участков, являющихся очагами заразы. Опыт дезинфекций паром табачных рассадников в Крыму дал прекрасные результаты.

Обеззараживание посевного материала является необходимой мерой охраны от занесения и распространения паразитных болезней растений. Можно считать вполне установленным, что главными источниками заразы являются почва и семена, а потому, придерживаясь принципа выращивания абсолютно здоровых семян в безусловно здоровой почве, вопрос о борьбе с болезнями был бы в значительной части разрешен. Собственно говоря, обеззараживание семян полезно для всех культур, но оно является неизбежным для массовых зерновых культур, преимущественно для охранения их от головни. В зависимости от характера заражения методы дезинфекции должны быть различны и приспособлены к каждому отдельному случаю, с учетом влияния про-

травителей на самые семена и значения тех иных экологических условий, оказывающих известное влияние на результаты протравливания. Не имея возможности подробно останавливаться на этих вопросах, считаю необходимым отметить некоторые основные пункты; дезинфекция семян может быть проведена тремя способами:

- 0. механическим путем.
- 00. химическим путем.
- 000. физическим путем.

Механическая дезинфекция, имеющая значение только в случае очень сильного внешнего засорения семян, например, спорами головни, мало применяется как недостаточно действительная. Сильное встряхивание семян, смешанных с безразличными порошкообразными веществами, например с песком, золой, очищает до некоторой степени их поверхность. Такой же результат достигается промывкой зерна в текучей воде, для чего существуют даже специальные машины (Н. Kindscher в Wernigerode a—Harz, Германия).

Химическая дезинфекция, также главным образом имеющая целью внешнюю очистку семян, пользуется широким применением и вполне заслуживает этого по своим результатам; не останавливаясь на бесчисленных патентованных средствах, изготовляемых преимущественно в Германии и Северной Америки, часть которых, как, например, Успулун, Гермизан, Тиллантин, Абавит, несомненно практически пригодна, отметим, что до последнего времени и в течение многих лет исключительным успехом пользовался раствор формалина (0.15%). Действие этого раствора против большинства головневых грибов (за исключением пыльной головни пшеницы и ячменя) вне всякого сомнения. К числу его достоинств следует еще отнести то обстоятельство, что он безвреден для человека и домашних животных. Недостатком является его подчас очень заметное влияние на всхожесть, в особенности пшеницы, что проявляется довольно резко в местностях с сухим климатом, и на некоторых сортах. По этому поводу было высказано предположение, что это понижение всхожести вызывается, отчасти повреждением зерна молотилками, вследствие чего оно, якобы делается более чувствительным к влиянию формалина, отчасти протравливанием недозревшего зерна. Однако, опыт показывает, что механически поврежденное зерно не больше страдает от формалина чем цельное, и, с другой стороны, недозревшее зерно, наоборот стимулируется от применения формалина. Исследования К и с с л и н г а ²⁴⁾ отмечают другое обстоятельство, именно, что повреждение вызывается не самим формалином, а примесью к нему метиленового спирта. Чистый формалин такого действия не оказывает.

Как известно, формалин может быть применен для протравливания семян двумя способами: погружением семян в течение двух часов в раствор и поливкой семян в куче тщательно перемешанной и затем оставленной в течение тех же двух часов под прикрытием мешков или брезентов. И в том и в другом случае действуют пары формалдегида, которые являются токсическими для спор головни и других паразитов в присутствии воды. Согласно исследованиям Линда²⁹⁾ практическое обеззараживание семян пшеницы от головни достигается после двух-часового действия формалина (0.1%). Если это действие продолжается только час, то процент поражения еще равен 2% (при поражении контрольного непротравленного 77.9%). Протравливание в кучах оказывает меньшее действие на всхожесть пшеницы. Это отрицательное действие приписывается тому, что на поверхности протравленных семян откладывается параформалдегид, который постепенно разлагаясь под влиянием сухого воздуха, проникает до зародыша, повреждая его тем более, чем дольше продолжается реакция. Отсюда опасность долгого хранения протравленного формалином зерна, в особенности в сухом воздухе и если после дезинфекции это зерно не было достаточно просушено, до полного испарения формалина. Этим действием параформалдегида объясняется вредное влияние протравливания формалином в сухих, жарких районах.

Резюмируя все имеющиеся данные, можно сказать, что формалин является вообще прекрасным фунгисидом, не потерявшим и теперь своего значения. Для протравливания овса он до сих пор является совершенно незаменимым в виду некоторых особенностей развития овсяной головни (проникновение хламидоспор между пленками). В отношении пшеницы, принимая во внимание указанное выше влияние формалина на всхожесть с одной стороны, а с другой некоторое неудобство связанное с применением мокрого фунгисида, требующего последующей просушки зерна, за последнее время были произведены попытки замены формалина сухими порошкообразными веществами. Вскоре обнаружилось, что некоторые фунгисиды вполне отвечают своему назначению и могут найти себе широкое применение. Из них назовем углекислую медь, препарат А. И. Боргардта (состав из медного купороса и мела), хромпик калия испытанный с успехом Уральской Областной Станцией Защиты Растений и Парижскую зелень, особенно рекомендованную П. Н. Давыдовым⁵⁸⁾ и нашедшую себе применение в Крыму, в Западной Сибири и на Дальнем Востоке. Здесь уместно еще упомянуть о возможности более практического применения формалина в качестве так сказать сухого протравителя высокой концентрации. Гаскелл¹⁹⁾ советует опрыскивать кучу в 15 гектолитров семян овса мельчайшим дождем из опрыскивателя одним литром 40% формалина разбавленного равным количеством воды. После перелопачивания кучи, таковая прикрывается брезентом часов на пять и семена готовы для

обсеменения, так как являются совершенно сухими. Можно также пользоваться другой формулой: заготавливают 5% раствор формалина (1 часть формалина на 8 частей воды) и на один пуд берут 40 кубических сантиметров этого раствора, которым опрыскивают овес, после чего его перелопачивают и всыпают в мешки. На следующий день семена высеваются. Этот сухой способ протравливания заслуживает особенного внимания, так как он по всей вероятности может быть применен для дезинфекции семян льна, которые, как известно, быстро набухают и склеиваются при моче, вследствие чего обычный способ применения формалина для них непригоден.

Опыты применения формалина в качестве фунгисидов в газообразном виде были проведены в начале нынешнего столетия Тюбефом в Германии и Боллэем в Северной Америке. Этот последний ученый изобрел даже специальную машину для этой цели. Однако, в данном случае возлагаемая надежда не оправдалась, главным образом из-за того, что сухие пары формалина обладают очень слабыми фунгисидными свойствами и для получения сколько-нибудь ощутительных результатов необходимо смачивать зерно, вследствие чего проще, конечно, употреблять просто растворы. Повторение опытов с газообразным формалином Байлеем (Loc. cit.), в 1928 году привели к совершенно отрицательным результатам.

Из других составов, заслуживающих внимания в качестве химических протравителей в некоторых особых случаях упомянем: 0.1% раствор сулемы (против снежной плесени злаков и других видов *Fusarium*), 0.1% раствор азотно-кислого серебра (против бактериозов табака) и концентрированная серная кислота (против бактериоза хлопка). В последнее время выдвигается новое вещество хинозол, которое при слабых концентрациях (0.1—0.02%), по данным Волленвебера дает прекрасные результаты в качестве фунгисидов и может быть применено для протравливания семян, сохранения технических продуктов (клей, бумага, табак, хлопковые изделия) и клубней и корневищ на зиму.

Из физических способов борьбы следует, прежде всего, указать на прогревание горячей водой, которое находит себе применение против пыльной головни ячменя и пшеницы, заразное начало которых находится внутри семени в виде грибки и потому не подвергается действию химических фунгисидов извне. Прогревание семян происходит при температуре воды от 50 до 56° гр. по Цельсию и должно быть произведено с тщательностью и осторожностью. Кустарный способ протравливания в данном случае несколько рискован и лучше пользоваться специальными приспособлениями. Таковым является, например, прибор Апеля и Гасснера; у нас М. Горшарук⁶¹⁾ весьма удачно воспользовалась для массового протравливания пшеницы аппаратурой сахарных заводов. Нагревание семян сухим жаром, то есть прогретым воздухом может быть также рекомендовано, в качестве фунги-

сида против головневых и видов *Fusarium*, но на практике оно представляет мало удобств, так как семена следует держать в течение 24—48 часов в воздухе нагретом до 60—66 гр. по Цельсию. Способ этот скорее лабораторный при наличии сушильных шкафов и при небольших количествах зерна. Несколько забытым является способ рекомендованный Иенсеном в 1882 против *Phytophthora infestans* и состоящий в том, что клубни картофеля подвергаются действию притока горячего воздуха при 40 гр. Цельсия. Надо заметить, что Пефибридж ³⁹⁾ вполне подтвердил фунгисидные свойства горячего воздуха в 48.—550 гр. в продолжение 4 часов без вредных последствий для клубней.

Холод пока не нашел себе применения в качестве фунгисида, принимая во внимание большую устойчивость растительных паразитов в отношении низких температур. Вопрос о применении электричества, радиоактивных лучей, остается пока открытым, но есть основание предполагать, что использование этих физических сил в качестве фунгисидов вполне возможно. Любопытны также предварительные опыты Фультона и Кобленца ¹⁴⁾ с ультра-фиолетовыми лучами, обладающими, как оказывается очень значительными фунгисидными свойствами.

Предохранение растения во время роста достигается главным образом путем опрыскивания или опыливания надземных частей растений различными фунгисидами. Для плодовых деревьев, ягодных кустарников и в особенности для винограда, этот способ защиты давно уже приобрел права гражданства и является во многих случаях незаменимым. Он также с успехом вошел в практику для картофеля. Для зерновых хлебов опрыскивания и опыливания не могли применяться по чисто техническим соображениям, но за последнее время в Северо-Американских Соединенных Штатах и в Канаде поднят чрезвычайно интересный вопрос об опыливании хлебных злаков от ржавчины серным цветом. Результаты получились настолько удовлетворительные, что стали прибегать к массовому опыливанию при помощи аэропланов. По данным Корнелльского университета, при опыливании злаков серой получается увеличение урожая на 16⁰/₁₀₀. Опыты, произведенные в 1927 году Л. Ф. Русаковым дали при опыливания серой увеличение урожая пшеницы на 15⁰/₁₀₀. По расчетам канадских исследователей опыливание одной десятины обходится, считая 8-кратное опыливание по 2 пуда 10 фунтов каждый раз, в 28 долларов 20 центов, а увеличение урожая от опыливания определяется в 40 долларов на десятину, так что получается явная прибыль. Опыты Гринэя ¹⁷⁾ показывают, что серный цвет обладает очень токсическими свойствами по отношению к прорастанию уредоспор ржавчинных и эти свойства находятся в прямой зависимости от степени размельчения серы. Не подлежит никакому сомнению, что опыливание серой является чрезвычайно действительным средством против ржавчины хлебных злаков, успех которого зависит исключительно от своевре-

менного применения. Опыливание должно обязательно быть произведено до заражения, совершенно так же как опрыскивание винограда от мильдю применяется до вспышки эфифитии и в этом отношении придется, конечно, разработать местные календарные сроки как то сделано для мильдю. Следует иметь в виду еще то обстоятельство, что высокая степень влажности окружающего воздуха сильно понижает действие серы. У нас, при высокой цене на серу (6 р. 40 к. пуд), трудно ожидать такое увеличение урожая, которое могло бы компенсировать издержки на опыливание, но следует принять во внимание, что при новых, создающихся условиях хозяйства, то есть при наличии больших зерновых производств, неминуемо наступит такой момент, когда опыливание сделается совершенно необходимым, даже учитывая некоторую временную его убыточность. Дело в том, что организация крупных зерновых хозяйств силою вещей нарушает равновесие природных взаимоотношений и создает совершенно новые, несомненно благоприятные условия для массового развития паразитов. В данном случае особенно угрожающим является развитие ржавчины хлебных злаков, которая может легко принять огромные размеры и загубить все предприятие. Основанием к такому предположению служит, во первых, то обстоятельство, что на Юго-Востоке, где предполагается сосредоточение крупных зерновых хозяйств, ржавчина вообще сильно развивается и в прежние годы приводила неоднократно к катастрофической гибели урожая. Во вторых, самое скопление однородных посевов на значительных пространствах создает чрезвычайно благодарную почву для массового развития ржавчины, которая, раз заведется, с трудом будет поддаваться искоренению. Здесь будет происходить несметное скопление, постоянно нарастающее, заразных начал, то есть уредоспор. Отсюда необходимость рассчитывать не только на обеспечение урожая данного года, но в особенности на охрану посевов в будущем, чего можно будет достигнуть своевременным опыливанием полей серой из аэропланов.

Переходя ко второй группе, к мероприятиям агрокультурного характера, следует отметить, что на них до сих пор обращалось как то мало внимания. Между тем, они, без всякого сомнения, заслуживают самого серьезного отношения, являясь в сущности основой фитопатологического воздействия. Всякие мероприятия по защите растений от болезней и вредителей неразрывно связаны с общим подъемом культурного уровня сельского хозяйства и проведенные самостоятельно без надлежащей увязки с этим последним, не могут дать ожидаемых результатов, по крайней мере в полном объеме. Меры борьбы целесообразны только при известной степени культурности хозяйства; в противном случае, они мало эффективны и трудно проводимы. Независимо от этого положения, устанавливающего взаимоотношения между фитопатологией и общей агрономической работой, необходимо еще учесть и тот факт, что, зачастую, не прибегая к осо-

бым лечебным или профилактическим мерам, фитопатолог может и должен использовать некоторые агрономические приемы, оказывающие на распространение болезней и на их вредоносность немаловажное значение. Многочисленные исследования и наблюдения выдвигают с очевидностью влияние срока посевов, густоты их, состава севооборота, типа удобрений, времени и количества поливов и целого ряда других обстоятельств, которыми фитопатолог имеет возможность манипулировать, работая рука об руку с агрономом.

Остается еще третья группа мероприятий, безусловно самая радикальная и плодотворная: это выделение и создание устойчивых линий и сортов против различных заболеваний. Вопрос о возможности проведения борьбы в этом направлении возник сравнительно недавно, но имеющиеся уже теперь налицо результаты совершенно отчетливо оттеняют, что именно этот путь является наиболее надежным и рентабельным. Все остальные перечисленные способы представляют собою лишь паллиативы, рассчитанные на временное воздействие и не в состоянии окончательно и бесповоротно устранить заболевание. Совершенно иное получается в данном случае, когда возделываются растения физиологически реагирующие против поражения, причем это свойство иммунитета передается по наследству. При таком положении дела, очевидно, что селекционные работы, которыми теперь так увлекаются и не без основания, должны быть основаны в первую очередь на фитопатологическом диагнозе. Как бы ни был ценен и выгоден какой либо сорт, или, вернее, чистая линия, он никуда не годен на практике, если только не обладает иммунитетом или, хотя бы, относительной устойчивостью в отношении преобладающих в данном районе болезней. Нельзя достаточно подчеркнуть, что только тесно согласованная работа селекционера с фитопатологом может привести к практическим достижениям в области окончательного обезвреживания паразитов, в результате чего другие паллиативные мероприятия постепенно отойдут на второй план и не будут вызывать столь значительных накладных расходов, как то требуется в настоящее время.

* * *

Если для специалиста усвоившего себе все обстоятельства не возникает сомнения в ущербе приносимом болезнями и повреждениями растений, то у людей мало знакомых с Фитопатологией и прежде всего у сельских хозяев и агрономов естественно возникает очень серьезный с экономической точки зрения вопрос: следует ли вообще уделять так много внимания болезням растений и не являются ли они тем неизбежным злом, который создавая известный нормальный выпад, в общем не отзывается скольконибудь серьезно на продуктивности хозяйства. Здесь подлежат обсуждению собственно два пункта: каковы размеры причиняемого болезнями растений вреда и окупаются ли мероприятия против них.

По мере интенсификации сельского хозяйства, естественно усиливается внимание к отрицательным факторам, так или иначе влияющим на его развитие и проявляется вполне законное стремление к их устранению. Из числа этих факторов, фитопатологические явления, иначе говоря, болезни и повреждения растений, в особенности паразитные, играют далеко не последнюю, а в иных случаях и первенствующую роль. Еще не так давно, в конце прошлого столетия, были известны сравнительно очень немногие болезни возделываемых растений, которым со стороны практиков уделялось некоторое внимание только в особо исключительных случаях, при массовом их появлении, когда отрицать их пагубное влияние оказывалось совершенно невозможным и убытки от них получались очевидные. Но, по мере углубления сельско-хозяйственных знаний пришлось убедиться в разнообразии болезненных факторов, равно как и в их многочисленности, составляющих для наших возделываемых растений весьма реальную и экономически очень ощутительную угрозу, хотя подчас на первый взгляд не всегда заметную. Если признать, что в России имеется в круглых цифрах около трехсот видов культурных растений, то число обнаруженных на них болезней равняется приблизительно 600. Здесь имеются в виду только болезни причиняемые растительными паразитами, преимущественно грибами и бактериями, или вызываемые нарушением физиологических функций под влиянием экологических условий или других факторов, тогда как повреждения вызываемые насекомыми и другими животными организмами в это число не входят, как относящиеся к совершенно иной отрасли науки—к области прикладной зоологии. Из общего приведенного здесь количества, по меньшей мере 280 имеют безусловно известное экономическое значение, которое может очень значительно изменяться в зависимости от целого ряда комплексных условий, нередко значительно затемняющих настоящее положение дела. Выявление убытков от тех или иных болезней дело далеко не легкое, требующее большой научной подготовки и чрезвычайно осторожного подхода во избежании грубых ошибок. Чтобы правильно подойти к этому в высшей степени важному вопросу, необходимо приступить к его разрешению во всеоружии научных обоснований, используя накопленный продолжительными исследованиями материал и учитывая все факторы окружающей среды, в которой находятся больные растения. Подготовкой к этой работе служит всестороннее исследование происхождения и географического распространения болезней, изучение клинической картины заболеваний, тщательное наблюдение за динамикой болезненных факторов в отдельности и за их взаимоотношениями, равно как и за совокупностью экологических условий, в результате чего получается сравнимый статистический материал, подлежащий учету и освещающий с одной стороны степень пораженности, с другой вредоносность того или иного фактора. Эта последняя может быть

установлена по двум принципам: с одной стороны приходится учитывать вред, так сказать абсолютный, причиняемый болезнями всему растению в смысле замедления жизненных его функций и даже его полной гибели. С другой стороны, речь может идти об относительной вредоносности, когда используемые человеком продукты от растений подвергаются порче или вовсе не получаются. Оба эти явления не всегда совпадают и встречаются в самых разнообразных комбинациях, которые могут быть подведены под следующие категории:

I. Болезни и повреждения, нарушающие нормальную жизнь растения и приводящие его часто к безвременной гибели. Типичными для этой категории являются некоторые бактериозы, например, плодовых деревьев, когда эти последние внезапно отмирают в несколько дней, а иногда в несколько часов. Многие паразитные грибы в состоянии также причинить преждевременную, хотя и не столь молниеносную смерть. Так, например, американская мучнистая роса крыжовника (*Sphaerotheca mogiцае* В. С.), уничтожающая часто до 100% урожая ягод, в то же время до такой степени ослабляет поражаемые ею кусты, что года через два-три они окончательно погибают. Отметим еще фузариозы (увядание).

II. Болезни и повреждения, уничтожающие или приводящие в негодность продукты, ради которых растения разводятся и содержатся.

Эта категория наиболее многочисленная и разнообразная в тоже время причина эконоимике сельского хозяйства наибольший убыток. Выше указанная американская мучнистая роса крыжовника, развиваясь преимущественно на ягодах, совершенно их уничтожает. Но из этого примера мы можем убедиться, что одна и та же болезнь может быть отнесена одновременно к той или иной категории, в зависимости от ее действия на растение. В данном случае, поражение ягод, это временный материальный ущерб, но, как было указано выше, при поражении той же болезнью побегов, происходит ослабление жизненной энергии куста, угнетение и, наконец, смерть. В иных случаях, характер повреждений более определенный, как, например, при поражении злаков головней. Эта последняя уничтожает зерно, тогда как само растение от этого индивидуально не страдает. К этой же категории относятся также случаи пятнистости листьев, например, табаков, от которых растение собственно не страдает между тем, как самый продукт (листья) уже непригоден для промышленности.

III. Болезни и повреждения частей растений, придающие растительным продуктам ядовитые или вообще нежелательные свойства. В эту категорию входят такие болезни, которые, с экономической точки зрения, пожалуй, особого убытка не причиняют, в смысле понижения урожая, но тем не менее представляются чрезвычайно серьезными по гигиеническим соображениям.

ниям. Одним из наиболее типичных примеров повреждений по этой категории, является поражение ржи (в известных случаях и других хлебных злаков) спорыньей (*Claviceps purpurea* Tul.). Эпидемии рафании или злой корчи издавна привлекали внимание врачей и населения по своим серьезным для здоровья последствиям, чем и объясняется, что в летописях имеются с давних пор точные сведения об их появлении. Гирш приводит полный список таких эпидемий с 591 года после Рождества Христова до 1879 года, причем общее число их установлено в 105 для всей Европы, в том числе 13 больших вспышек на долю России. Теперь, благодаря принятым мерам, злая корча почти не известна в Западной Европе, встречаясь только спорадически, но у нас она продолжает появляться и по настоящий день, неоднократно вызывая смертные случаи. Из последних эпидемий можно отметить распространение злой корчи в 1926 году в Сарапульском Округе, в Оханском районе Пермской губернии и в Ижевском районе, охватившей как видно значительную область. Насколько спорынья является опасной, видно из того, что на основании международных правил о кондиции зерна, предел допустимости загрязнения зерна спорыньей установлен в 0,2%. Уже 2% достаточно, чтобы вызвать хронические смертельные заболевания. Между тем, по произведенным сотрудником Лаборатории Н. А. Рождественским изысканиям, из тридцати взятых проб зерна в г. Сарапуле, оказалось от 3—17% спорыньи, причем заболевания охватили до 2% населения, а из общего числа заболевших — 11.319, умерло 91.

Не менее характерным представляются эпидемии пьяного хлеба от фузариоза, когда от употребления хлеба люди и животные пьянеют. Состояние опьянения продолжается несколько часов, не оставляя, впрочем, вредных последствий для здоровья. Пьяный хлеб давно известен на Дальнем востоке, в Приморской Области, где, вследствие особых климатических условий, он наблюдается почти ежегодно, но в последнее время его отмечали также в Европейской России, главным образом, в Северной полосе.

Можно отметить еще случаи горечи яблонь, вследствие развития на них некоторых грибов (*Sphaeropsis pseudo-diplodia* Del., *Glomerella rufo-maculans* S. S.).

IV. Повреждения продуктов сельского хозяйства при хранении и перевозке. Если в первых трех случаях мы имели дело с явными паразитами или с факультативными сапрофитами, то здесь приходится сталкиваться с явными сапрофитами играющими в данном случае преобладающую роль: роль этих грибов огромна, так как порча и различные виды гнили разнообразных сельско-хозяйственных продуктов обуславливается ими, что также ведет к неисчислимым убыткам. Случаи гниения картофеля на 60—90% в складах памятны всем здесь и приводились неоднократно. Задача фитопатолога, таким образом, не ограничивается

только изучением болезней живого растения, но должна быть расширена, охватывая также условия хранения и перевозки, требующие продуманных предохранительных мероприятий значительного экономического значения. У нас, к сожалению мало обращается внимания на эту сторону дела, но зато в Северной Америке существует особая служба наблюдений за продуктами сельского хозяйства, которая своей деятельностью сберегла не один миллион долларов народных денег.

Методика учета не может считаться вполне разработанной и является в общем довольно сложной, так как приходится во многих случаях считаться с целым рядом привходящих обстоятельств, к тому же постоянно изменяющихся. Относительно некоторых болезней дело проще, когда потеря исчисляется количеством пораженных растений или продукта. Так, например, при обнаружении головни злаков, достаточно подсчитать отношение больных растений к здоровым и мы получим % зараженных растений, который в то же время окажется также процентом потери урожая. Ведя подсчет падали с яблони или груши, мы точно также получим % потери плодов. Дело значительно осложняется, когда мы сталкиваемся с такими патологическими факторами, которые действуют только косвенным образом на урожайность, не уничтожая самого продукта. Так, при поражении злаков ржавчиной, паразит развивается на листьях, влагалищах или стеблях, лишь очень редко затрогивая колос и самые семена. Между тем, наличие грибка вызывает щуплость зерна, иной раз недоразвитие его и, таким образом, получается качественный и количественный недобор, размеры которого значительно колеблются в зависимости от экологических условий данного года и от времени поражения. Коэффициент вредоносности в данном случае величина непостоянная и пока у нас нет еще способов точного, математического ее определения, требующего специальных и чрезвычайно сложных опытов. Поэтому, при оценке убытков от болезней растений нередко приходится пользоваться на практике чисто эмпирическими способами, дающими выводы с некоторой долей приближения. Тем не менее, ряд многолетних наблюдений позволяет установить довольно ясную картину тех, можно сказать, хронических потерь, которые терпит мировое хозяйство от болезней растений. Это ежегодная, часто незаметная для непривычного глаза, но весьма ощутительная материально и совершенно неминуемая при настоящих обстоятельствах дань, размеры которой могут весьма значительно колебаться из года в год, но почти никогда не сводящаяся к нулю. Этот факт можно считать вполне доказанным, на основании статистических вычислений, произведенных в различных странах и просматривая подобные данные, получаемые цифры кажутся на первый взгляд поразительными и даже чудовищными, но при этом следует еще иметь в виду, что они представляют лишь известный минимум, так как вследствие указанных выше неточно-

стей, действительные потери во многих случаях стусеваются, ускользая, так сказать, от наблюдения.

Статистика болезней растений лучше всего поставлена в Северной Америке, где при Вашингтонском Департаменте Земледелия имеется центральное фитопатологическое статистическое Бюро с сетью постоянных корреспондентов на местах, при содействии которых издаются ежемесячные Бюллетени о состоянии посевов и посадок с фитопатологической точки зрения, с указанием процента поражения той или иной болезнью в данный момент обследования. Так, в очередном Бюллетене № 9 тома XII, 1928 года 15-го сентября, между прочим, имеется указание из Штата Мэрилэнд, что в Графстве Гаррет потери от картофельного грибка доходят до 50%, причем во всех неопрысканных полях ботва погибла. На опрысканных полях, говорится далее, болезнь также встречается в большем или меньшем количестве, но ботва все-таки сохранилась зеленой. Наличие болезни на опрысканных полях объясняется недостаточно правильно проведенным опрыскиванием и туманами. В отношении льна отмечается из Штата Миннесота, что увядание от фузариоза в общем очень слабое, хотя в некоторых полях поражение колеблется от 10 до 75%. Болезнь Пазмо (*Phlyctaena linicola* Speg.), обычно мало распространенная дала до 20% поражения, а ржавчина (*Melampsora lini* Desmaz.) на некоторых полях дошла до 50%. Как видно из этих примеров, при помощи этих Бюллетеней получается общая картина динамики болезней и общего состояния посевов и насаждений. С другой стороны, из этих же Бюллетеней усматривается, что, даже при нормальных условиях борьбы и применения всякого рода мероприятий против болезней растений, как это, несомненно, имеет место в Северной Америке, все-таки не всегда легко победить нашествие паразитов и они, нередко одолевают.

Для наглядного представления о фитопатологическом состоянии главных культур в Соединенных Штатах Северной Америки, здесь приводится таблица с % обозначением потерь за 1919 — 1925 года (см. таблица I на стр. 34).

Для 1926 года получаются следующие данные, переведенные на бушели (36 литров или 2,25 пуда) (см. таблица II на стр. 34):

Расшифровка последней таблицы по отдельным болезням дает следующую картину:

1. Пшеница. — При общем урожае в 669.365 бушелей.

а. Потери от фузариоза	2.000.000 бушелей	0,3%
б. " " листовой ржавчины	1.814.000 " "	0,2%
в. " " линейной "	14.383.000 бушелей	2%
г. " " твердой головки	16.633.000 " "	2,3%
д. " " пыльной "	8.465.000 " "	1,1%
е. " " черного бактериоза	2.040.000 " "	0,3%

Остальная убыль падает на болезни более мелкие местного значения — (0,1%).

ТАБЛИЦА I.

№	Растение	1919 в %	1920 в %	1921 в %	1922 в %	1923 в %	1924 в %	1925 в %
1	Пшеница . .	16,96	11,70	9,2	8,9	11,82	8,87	8,3
2	Рожь	1,74	1,98	1,4	1,9	2,32	2,04	1,84
3	Ячмень	5,90	4,60	5,7	4,6	5,69	3,78	11,2
4	Овес	5,90	4,80	8,7	5,6	6,06	6,79	7,3
5	Кукуруза . .	6,41	6,39	8,8	6,0	10,7	9,43	8,1
6	Картофель . .	19,50	21,70	18,6	21,1	16,20	19,15	21,0
7	Хлопчатник .	13,59	13,4	15,8	9,2	19,5	12,65	9,1
8	Яблоня	11,34	16,5	11,3	22,5	13,20	18,68	12,1
9	Персик . .	12,04	19,4	15,3	18,6	6,0	9,41	6,0

ТАБЛИЦА II.

№	Р а с т е н и е	Общее количество урожае в бушелях	Потери в буше- лях	% потери
1	Пшеница	669.365.000	60.864.000	8,3
2	Рожь	48.696.000	914.000	1,84
3	Ячмень	218.002.000	27.649.000	11,2
4	Овес	7.501.909.000	118.535.000	7,3
5	Кукуруза	2.900.581.000	254.255.000	8,1
6	Картофель	323.243.000	86.020.000	21,0
7	Хлопчатник	15.603.000 кип	1.117.000 кип	9,1
8	Яблоня	164.616.000	22.716.000	12,1
9	Персик	46.565.000	2.975.000	6,0

2. Рожь. — При общем урожае в 48.696.000 бушелей.

а. Потери от стеблевой головни	66.000 бушелей	0,13%
б. " " спорыньи	228.000 бушелей	0,46%
в. " " листовой ржавчины	32.000 "	0,06%
г. " " линейной "	56.000 "	0,11%

Остальная убыль в 1,08% падает на различные мелкие заболевания местного значения.

3. Ячмень. — При общем урожае в 218.002.000 бушелей.

а. Потери от полосатой пятнистости	3.647.000 бушелей	1,5%
б. " " пыльной головни	2.062.000 "	0,8%
в. " " твердой "	5.757.000 "	2,3%
г. " " ячменной листовой ржавчины	7.000 "	0,28%
д. " " линейной ржавчины	1.022.000 "	0,4%

Остальная убыль в 6,2% падает на различные болезни местного значения.

4. Овес. — При общем урожае в 1.501.909.000 бушелей.

а. Потери от головни	51.267.000 бушелей	3,2%
б. " " линейной ржавчины	6.313.000 "	0,4%
в. " " корончатой ржавчины	2.191.000 "	0,1%

Остальная убыль в 3,6% падает на болезни местного значения.

5. Кукуруза. — При общем урожае в 2.900.581.000 бушелей.

а. Потери от головни	49.074.000 бушелей	1,6%
б. " " ржавчины	12.416.000 "	0,4%
в. " " коричневой пятнистости (Physoderma zeae maydis)	1.006.000 "	0,3%
г. " " фузариоза корней	74.488.000 "	2,4%
д. " " " початков	102.736.000 "	3,2%

Остальные потери от болезней местного значения 0,5%.

6. Картофель. — При общем урожае в 323.243.000 бушелей.

а. Потери от мозаики	11.688.000 бушелей	2,9%
б. " " скрученности	7.823.000 "	1,9%
в. " " картофельного грибка	14.278.000 "	3,5%
г. " " ризоктонии	11.325.000 "	2,8%
д. " " черной ножки	4.344.000 "	1,1%
е. " " фузариоза стеблей	868.000 "	0,2%
ж. " " вершинного ожога (Tip burn)	14.383.000 бушелей	3,5%
з. " " ранней гнили (Macrosporium solani)	1.751.000 бушелей	0,4%

Остальные потери в 4,7% от различных болезней местного значения.

7. Хлопчатник. — При общем урожае в 15.603.000 кип.

а. Потери от бактериоза	292.000 кип	2,4%
б. " " антракноза	22.000 "	0,2%
в. " " фузариоза	261.000 "	2,1%
г. " " угрицы	120.000 "	1%

Потери от других болезней местного значения 3,4%.

8. Яблоня. — При общем урожае в 164.616.000 бушелей.

а.	Потери от горькой гнили	361.000	бушелей	0,2%
б.	" " черной	813.000	"	0,4%
в.	" " пятнистости листьев (Phyllosticta solitaria)	905.000	"	0,5%
г.	" " ржавчины	931.000	"	0,5%
д.	" " бактериоза коры	4.846.000	"	2,6%
е.	" " парши	6.420.000	"	3,4%

Остальные болезни местного значения дали 3,5% убыли.

9. Персик. — При общем урожае 46.565.000 бушелей.

а.	Потери от курчавости листьев	221.000	бушелей	0,5%
б.	" " серой гнили	692.000	"	1,4%
в.	" " мозаики	61.000	"	0,1%
г.	" " парши (Cladosporium carpophilum)	264.000	"	0,5%

Остальные болезни местного значения дали 3,5% убыли.

Просматривая приведенные данные можно убедиться, что по крайней мере, для большинства растений % поражения не так уже велик. А было время, и не так еще давно, когда этот процент был значительно выше. Так в 1917 году потери исчислялись так:

Овес	153.973.000	бушелей	8,84%
Кукуруза	175.344.000	"	5,26%
Картофель	117.174.000	"	20,93%
Хлопчатник	1.866.000	кип	14,5%
Рожь	2.685.000	бушелей	4,27%
Пшеница	64.227.000	"	9%

Потери ежегодные от некоторых болезней в Северной Америке исчислялись следующим образом:

Головня овса дает ежегодный убыток в	6.500.000	долларов
" пыльная пшеницы дает ежегодн. убыток в	3.000.000	"
Твердая головня	11.000.000	"
Картофельный грибок	36.000.000	"

Явное понижение потерь за последние годы объясняется отчасти тем, что появление некоторых массовых паразитов было сравнительно слабое. В частности за это время отмечается необычайно слабое развитие ржавчины. Настоящая ржавых годов здесь не имеется. С другой стороны, не подлежит никакому сомнению, что упорно проводимые и аккуратно выполняемые защитные мероприятия, находящие отклик и живое отношение населения на всем почти протяжении Соединенных Штатов, не мало способствуют увеличению урожая и сокращению убытков, что в особенности проявляется на наличии головни злаков и на картофельном грибе. Если в отношении картофеля процент убытка остается все-таки довольно высоким (21%), то не трудно

убедиться, что здесь на долю картофельного грибка приходится очень маленькая часть и таковой безусловно побежден общераспространенными опрыскиваниями. Главная же масса убытка падает на такие болезни, как вырождение, вершинный ожог, ризоктонию и другие, с которыми гораздо труднее бороться. Несмотря, однако, на образцовую фитопатологическую организацию, на прекрасно обставленную агрономическую помощь и на самодеятельность и предприимчивость самого населения, еще очень нередко наблюдаются вспышки массовой гибели или частичной потери урожая, отзываются довольно чувствительно на бюджете сельского хозяйства. Происходит это от трех причин: во первых и в Америке часто бывает, что земледелец, успокоенный затишьем в проявлении болезней, вызванным во время принятыми мерами, считает лишним прибегать к ним. Это та вечная грошевая экономия, за которую приходится жестоко расплачиваться и ведущая в данном случае к тому, что паразитам открывается простор, которым они пользуются не медля. Нечего и говорить, что подобные внезапные очаги заражения являются опасными источниками вредоносности для соседних насаждений. Во вторых, могут появиться новые болезни, чаще всего занесенные. Такие примеры хорошо известны, свидетельствуя о том, какую бдительность филопатологи обязаны проявлять, дабы не быть застигнутыми врасплох. Так, в Штате Иллинойс несколько лет тому назад появилась внезапно новая болезнь пшеницы — стеблевая головня (*Urocystis tritici* Koern.), которая до тех пор была известна только из Австралии, и сразу приняла угрожающие размеры. Вскоре открылись другие очаги заразы этой болезнью в Штатах Миссури и Кентуки. Однако, благодаря принятым мерам заражение дальше не распространилось и в 1928 году, по официальным данным, паразит не обнаружен. Это показывает, насколько своевременно принятые соответствующие меры могут ослабить развитие паразита, когда он еще не укоренился и не пользуется широким распространением в данной местности.

Наконец, в третьих, надо иметь в виду, что в иных случаях создаются такие исключительно благоприятные условия для массового развития паразитов, при которых обычные меры борьбы являются бессильными. Это засилие микроорганизмов, захлестывающее количественно и причиняющее внезапные вспышки эпидемий в известные годы, подходящее под определение форсе тажеиге, против которого единственное средство, это систематическое и неуклонное из году в год проведение строго продуманных мероприятий, направленных против накопления заразных начал, в данном случае спор грибков в почве, воздухе и на растительных остатках. Перечисленные обстоятельства дают нам ключ к разгадке, почему и в Америке местами и временами наблюдаются из ряда вон факты выявления очень существенных убытков. Так, если просмотреть последние бюллетени

Департамента Земледелия о болезнях растений за 1927 год, отметим следующие данные:

В Мичигане было обнаружено самое сильное до сих пор поражение пшеницы мокрой головней на 90%, в Пенсильвании на некоторых полях процент потери доходил до 85. В Штате Менсико—75%, Нью-Йорк—65%, Канзас—50%, Северная Дакота—50%, Иллинойс—41%, Ута—37%, Колорадо—35%, Оклахома—30—35%, Висконсин и Виргиния—10%.

Пыльная головня пшеницы (*Ustilago tritici* J.) была в общем слабо распространена (2,5% и меньше), но в некоторых полях она встречалась в значительном количестве, например, Северной Дакоте и в Ута (15%), в Пенсильвании (12,5%), в Миннесоте (10%).

В центральной и южной частях Миннесота линейная ржавчина пшеницы дала урон в 50—75%, тогда как в других Штатах, за исключением Северной Дакоты (10%), потери были в общем незначительны (1,75—0,1%).

Потери от бурой ржавчины пшеницы (*Puccinia triticip* E.г.) составляют для Теннесси—20%, Иова—15%, Индиана—13%. Кстати сказать, американцы только теперь начали сознавать насколько этот вид ржавчины является опасным и до сих пор недооценивали его значение. Опыт, произведенный в 1927 году доктором Мэнсом является в данном случае убедительным. И было произведено опыливание серным цветом делянок, причем на контрольных перед уборкой было до 75—100% листовой пластинки покрытой пустулами паразита. На опыленных делянках с озимой пшеницей получилось на 10,9% больше урожая, а на делянках с яровой пшеницей на 24,3%.

Заслуживает внимания значительное развитие в Штате Иова стеблевой головни ржи (*Urocystis occulta* Rabh.), которая в некоторых полях достигала 10%, а в одном поразила до 50% растений.

1927 год был в некоторых Штатах в высшей степени благоприятным для развития овсяной головни (*Ustilago avenae* Jepsen), что в очень сильной степени отозвалось на полях засеянных непротравленными семенами. В Южной Каролине средний % потери на этих полях равнялся 35, но были участки, на которых поражение доходило до 90%. В Пенсильвании средняя была 9% при максимумах в 33%, 41% и 51%. В Северной Каролине средняя составляла 20%, в Миннесота—4% (при максимуме в 60%), в Миссури—5% (при максимуме в 50%), в Колорадо—5% (при максимуме в 40%).

Линейная ржавчина на овсе (*Puccinia graminis* Pers.) дала потерю в 15% в Миннесоте, в 12% в Южной Дакоте и в 5% в Северной Дакоте. Ранние овсы, по большей части избегли поражения, тогда как поздние овсы больше пострадали; например в Штате Иллинойс поражение на ранних сортах не превышало 3,4%, тогда как на поздних оно достигло 9,6%.

Сильное поражение корончатой ржавчиной (*Puccinia coronifera* Kleb.), наблюдалось в центральных Штатах. В Теннесси потери были в 25%, в Луизиане—20%, в Миннесоте и Флориде—15%, в Миссиссипи—12%.

В Северной Дакоте, на полях засеянных неустойчивыми сортами *Fusarium lini* Bolley на льне дал в среднем 10% потери, при максимуме в 50%. На некоторых участках в том же Штате потери от ржавчины (*Melampsora lini* Desmaz.) доходили до 30%.

В Штате Массчусетс, на опрысканных полях потери от картофельного грибка оказались в 5—10%, но на полях неопрысканных получилось в среднем убытка 30%. В Пенсильвании на многих полях отмечалось 50% потери. В Орегоне отмечалось до 100% гибели клубней, при средней пораженности в 5%. В Мэне средние потери исчислены в 25%, в Нью-Йорке в 20% и в Делаваре—10%. Все эти цифры относятся к неопрысканным полям и ко времени уборки урожая.

От крапчатости и от морщинистой мозаики потери картофеля доходили в Миссиссипи до 20%, в Монтана до 15%, в Ута до 10%, причем указывается, что применение для посева отборных клубней с полей подвергшихся аппробации, значительно понизило % гибели от этих болезней.

Служба учета повреждений и убытков от болезней растений, как уже было упомянуто, поставлена в Западной Европе менее удовлетворительно, чем в Северной Америке и обобщающих данных пока не имеется. Тем не менее, не трудно убедиться, что эти убытки очень значительны. Так в 1911 г. потери от желтой ржавчины пшеницы (*Puccinia glumarum* Er. et Henn.), в одной только Баварии исчислены в 26 миллионов марок, а в 1916 году в Саксонии, превышали 40 миллионов марок. В нормальные годы, при несильном развитии мокрой головни на пшенице, в Саксонии убыток от нея превышает 6 миллионов марок, а в 1919 году, в Рейнских провинциях понижение урожая достигло по той же причине 15 миллионов марок. В 1924 году в Пруссии пришлось произвести весеннюю перепашку озимой ржи на пространстве 400.000 гектаров, вследствие поражения всходов снежной плесенью (*Fusarium nivale* Cés.), что составляет убыток в 6.400.000 марок. В 1910 году потери во всей Германии вследствие гнили клубней картофеля выразились в сумме 129 миллионов марок. В 1916 году Германию постиг полный недород картофеля от картофельного грибка, что причинило убытка на более, чем один миллиард марок.

В своей интересной статье, посвященной выяснению потерь от болезней и повреждений растений, Морштан³⁵⁾ дает следующую таблицу, включающую убыток от болезней и вредителей, не считая влияния климатических условий.

Ежегодный убыток по главнейшим культурам в Германии.

№	Название культуры	Урожай в тыс. тонн	Стои- мость урожа в милл. марок	Средний урон			
				Болезни		Вредители	
				%	В милл. марок	%	В милл. марок
1	Злаки	17.140	3.942	10	394	10	394
2	Картофель . .	36.490	1.460	25	365	5	73
3	Свекла	10.237	256	5	12	10	25
4	Овощи	2.955	350	10	35	10	35
5	Плоды	2.993	400	10	40	20	80
6	Виноград . . .	1.338.819 гектол.	80 *)	20	16	20	16

Из этой таблицы усматривается, что убыток от грибных паразитов (в среднем 10,8%) никак не меньше и даже больше убытка от насекомых и другим вредителей (7—8%). Это обстоятельство следует, тем более подчеркнуть, что вред от насекомых более отчетливо выступает и сельские хозяева склонны приписывать им гораздо больше значения, чем грибным паразитам, проявляющимся в более скрытой форме.

Исходя из статистических данных разработанных Клаасеном⁷⁾, по которым общий итог продукции сельского хозяйства и лесоводства исчисляется в 13 миллиардов марок ежегодно, Морштат считает, что % убытков выражается, по меньшей мере, 15%, что составляет сумму в 2 миллиарда марок, цифра, по его мнению, вполне обоснованная и не преувеличенная.

В Англии, согласно вычислениям приведенным Мартином³³⁾ потери от паразитных заболеваний определяются ежегодно в 15—20 миллионов фунтов (до 200 миллионов рублей).

Весьма существенным следует признать замечание Крюгера, что, помимо непосредственного вреда приносимого болезнями и повреждениями растений, эти последние вносят еще большую неустойчивость в продукции и, следовательно, в рыночных ценах: в годы благополучные цены понижаются, а в годы сильного поражения, при высоких ценах нечего продавать.

Переходя теперь к нашим статистическим данным, надо сознаться, что их нельзя считать вполне удовлетворительными, так как общих сводок почти что нет, а имеются только отрыв-

*) Стоимость сусла. Стоимость вина определяется в 175—200 милл. марок.

вочные сведения. К тому же, в большинстве случаев, отмечается степень поражаемости, которая не всегда, конечно, соответствует степени вредоносности. Однако, из данных, имеющих в Ежегодниках сведений о болезнях и повреждениях растений, издававшихся за первое двенадцатилетие двадцатого века Лабораторией, ясно, что убытки, причиняемые у нас болезнями сельскому хозяйству весьма велики, как не трудно убедиться из следующих примеров:

Мокрая головня пшеницы (виды *Tilletia*) обычно встречалась в размере 15—30%. В Ставропольской губернии, по Нагорному в 1913 году заражение доходило местами до 75%. В Екатеринославской губернии в 1914 году, до 47%. В том же году в Полтавской губернии средний % пораженности установлен Николаевым в 15%, что по тогдашним расценкам составило убыток в 6 с половиною миллионов рублей. В Лукояновском уезде Нижегородской губернии, в 1910 году, мокрая головня пшеницы, по Мурашкинскому дала понижение урожая на 30%. В Пермской губернии, в Екатеринбургском уезде, недополучено с десятины 7 пудов из за развития мокрой головни, что при нормальном урожае в 20 пудов составляет 28,5%. В Алексинском уезде Тульской губернии Н. Труслова отметила в 1913 г. 10% головни.

Пыльная головня пшеницы (*Ustilago tritici* Jensen), по данным Ю. М. Колосова причинила в Оренбургской губернии значительный ущерб в 1913 году, поразив в Челябинском уезде до 50% всей площади посева. В Полтавской губернии, в 1914 г. средний % по всей губернии достигал 12 (Лубенский 13%, Зеньковский у.—14%, Полтавский у.—15%, Кобелякский у.—18%). В Киевской губернии в том же году % пораженности вычислен Казановским в 30%.

Сравнительно мало распространенная у нас мокрая головня ржи (*Tilletia secalis* наблюдается островками, иногда в слабой степени (Полтавская губерния в 1914 году—1—3%, Воронежская губерния в 1920 году—2%), иногда в значительном количестве, как, например, в Подольской губернии в 1909 году (90%), в Тульском и Белевском уездах Тульской губернии в 1910 году (50%), в Алексинском уезде той же губернии в 1913 году (20%), в Курской губернии в 1910 году (10%), в Воронежской губернии в 1925 году (30%).

Не останавливаясь на ржавых годах прошлого столетия, сведение о которых имеются в Монографии А. А. Ячевского о Ржавчине хлебных злаков в России (1908), отметим, что в Пермской, Уфимской и Вятской губерниях, по Колосову, убыток от ржавчины в 1914 году колебался между 15—30 пудами с десятины, что при среднем урожае в 40 пудов составляет потерю в 27—75%. В том же году, в Киевской губернии, по Казановскому, от бурой ржавчины пшеницы (*Puccinia triticea* Er.) урожай уменьшился на 20%. Стеблевая ржавчина (*Puccinia graminis*

Pers.) на пшенице в 1923 году понизила урожай в Амурской области с 80 пудов на 18 пудов с десятины. В Приморской области, самая сильная эпидемия ржавчины наблюдалась по данным Л. Ф. Русакова в 1923 году, захватив все главные районы пшеницы. В Южной части Поморья районные эпидемии ржавчины имеют место очень часто, вызывая хронические недоборы, что и является главной причиной уменьшения площади посева пшеницы почти вдвое и замены ее менее поражаемыми хлебами. Стеблевая ржавчина пшеницы, совместно с бурой листовой (*Russcinea tritiscina* Er.) вызвала в Ейском районе, в 1926 году по расчетам Л. Ф. Русакова, недобор более половины урожая.

По данным Н. Трусовой, выпревание ржи от снежной плесени (*Fusarium nivale* Cés), в 1914 году уничтожило более половины посевов ржи в Ефремовском уезде Тульской губернии. В 1922 году в Северо-Западной Области погибло до 56⁰/₁₀₀ посевов ржи от снежной плесени.

Головня овса (*Ustilago avenae* Jensen.) в 1912 году, по Мурашкинскому причинила местами в Московской губернии урон урожаю в 60 и даже 80⁰/₁₀₀. В 1914 году в Егорьевском уезде Рязанской губернии, она наблюдалась в размере 30⁰/₁₀₀, а в среднем по всей Рязанской губернии урожай понизился до 20⁰/₁₀₀. В Полтавской губернии, по Николаеву средняя убыль в 1914 г. составляла 10⁰/₁₀₀ (Роменский уезд—10⁰/₁₀₀, Лохвицкий—15⁰/₁₀₀). В Брянской губернии в 1926 году обычное распространение головни на овсе равнялось 15⁰/₁₀₀, но местами доходило до 53⁰/₁₀₀. В Ставропольской губернии в 1926 году овсяная головня поразила 10—15⁰/₁₀₀ урожая, а в Сальском округе, в 1927 году поражение доходило до 18⁰/₁₀₀.

Твердая головня ячменя (*Ustilago Jensenii* Bref.) дала в 1914 году средний ⁰/₁₀₀ поражения в Полтавской губернии по Николаеву, в 8⁰/₁₀₀, что составило недобор в 1.200.000 рублей. В Северо-Двинской губернии в 1927 году средний ⁰/₁₀₀ поражения этой головней ячменя равнялся 6⁰/₁₀₀, но местами доходил до 20⁰/₁₀₀. Заметим, что в той же губернии и в том же году, мокрая головня пшеницы дала в среднем 13—15⁰/₁₀₀ поражения, доходившего местами до 50⁰/₁₀₀.

Головня проса (*Ustilago panicis miliacei* W.), причинила в 1910 году потерю урожая в 50—80⁰/₁₀₀ в Лукояновском уезде Нижегородской губернии, по данным Мурашкинского, в Рязанской губернии в Спасском уезде по Горяинову в 1914 г. до 50⁰/₁₀₀, в Полтавской губернии по Николаеву, в том же году, в среднем до 9⁰/₁₀₀, причем самое сильное поражение отмечено в Роменском уезде, доходя до 20⁰/₁₀₀. В Воронежской губернии, по Бейлину, в 1919 году наблюдалось местами поражение до 93⁰/₁₀₀. В Туркестане еще ранее, в 1912 г. отмечено поражение до 30⁰/₁₀₀, а в Симбирской губернии до 66⁰/₁₀₀. В Ставропольской губернии, по Морозову в 1927 году поражение просяной головней выражалось в 15—20⁰/₁₀₀.

Массовое появление зеленой плесени (*Cladosporium herbarum* Link) на злаках в снопах в поле или в лежке, хотя и не паразитического порядка, все же в известные годы способно причинить очень значительные убытки. Так в 1916 году, по Деккенбаху в Ахтырском и Изюмском уездах Харьковской губернии отмечено от 5—20% потери; получилось морщинистое, неполновесное зерно, мука оказалась с затхлым привкусом, а солома совершенно непригодной для корма скота.

Начавшаяся в 1913 году вспышка развития картофельного грибка (*Phytophthora*) почти во всей Северной и средней полосе Европейской России, продолжавшаяся до 1920 года, нанесла русскому сельскому хозяйству неисчислимые убытки. Уже в 1913 году потери в Тульской губернии определились в среднем в 30%, с следующим распределением по уездам, по данным Н. Трусовой;

Алексинский уезд—20%.

Крапивенский уезд—30%.

Веневский уезд—35%.

Одоевский уезд—40%.

Богородицкий уезд—50% для ранних сортов и до 17% для поздних.

Новосильский уезд—50% только для ранних сортов. Поздние не потерпели.

Епифанский уезд—65%.

Ефремовский уезд до 90%.

Потери для всей губернии исчислены были Н. Трусовой в 4.396.534 р. Волна охватила затем большую часть средней и северной России, а также Харьковскую и смежные губернии, причем в последующие годы потери выражались 60—80 и до 90%. В 1925 году, в Ростовском уезде Ярославской губернии гниль клубней определилась в 25%. В 1928 году, из привозимого из центральных губерний в Москву картофеля пришлось осенью выбросить на свалку до 70 вагонов загнивших клубней. При осмотре картофеля в складах в Москве сорт Ранний Роза оказался пораженным на 30%, а при переборке зимой в помещении без вентиляции гниль дошла до 50%.

Ранняя пятнистость картофеля от *Macrosporium solani* Ell. М. причиняет нередко довольно значительный вред. Так, по данным Деккенбаха, в Харьковской губернии, в 1916 году, своевременно опрысканный картофель дал 1300 пудов с десятины, тогда как неопрысканный и сильно пораженный *Macrosporium* дал только 440 пудов, то есть % потери выразился в 33 лишком. По данным Н. А. Рождественского увядание от *Verticillium albo-atrum* R. понижает урожай клубней картофеля на 25%.

В отношении льна, исследования последних лет, проведенные Лабораторией в различных районах, обнаружили большой % выпада и поражения паразитными грибами, но установить

точный процент вредоносности по этим данным пока не представляется возможным. Заслуживает, однако, внимания доказанный экспериментально факт, что качество волокна, при поражении некоторыми болезнями, как, например, *Polyspora lini* Laff., понижается втрое.

По данным Шевченко, сильное развитие повсеместно распространенного и обычно появляющегося в изобилии *Cercospora beticola* Sacc. на свекле, вызывает уменьшение сахара на 15%, что составляет громадный убыток.

В отношении табака у нас имеется пока мало данных, так как почти совершенно не выяснены встречающиеся на нем болезни. Обследование в этом направлении были сделаны сотрудником Лаборатории Д. Тверским в 1927 году в Сухумском районе и в 1928 году в Крыму. По данным этих обследований, средний % поражения различными болезнями в Сухумском районе был 12.88% с максимумом до 29.21%, а в Крыму 16.52% с максимумом 23.7%. Отмеченная в 1928 году новая для России болезнь — кольцевая пятнистость листьев охватила в Черниговской губернии 30% площади табачных плантаций и встречалась в большом количестве в Лохвицком уезде Полтавской губернии.

Из болезней подсолнечника наиболее серьезными экономически можно назвать три: заразиха (*Orobanchе ситана* L.) занимает в Воронежской губернии более 50% всей посевной площади и вызывает нередко гибель до 80% растений. Ржавчина подсолнечника (*Russinia helianthi* Schw.) в Тамбовской, Воронежской и Саратовской губерниях поражает иногда сплошь посевы причиняя полную гибель их. Прель (*Sclerotinia Libertiana* Fckl) уничтожила в Воронежской губернии до 40% подсолнечника, а в Томской губернии до 70%. В Сальском Округе она причинила загнивание до 50% растений подсолнечника.

Произведенное Лабораторией в 1928 году обследование хлопковых районов Средней Азии, Закавказья, Дагестана и Астраханской губернии показало, что некоторые болезни встречаются повсеместно и часто очень сильно поражают хлопчатник. Так, бактериоз* очень нередко поражает все 100% растений. Увядание от *Fusarium vasinfectum* Sm. поражает до 90%, а болезни волокна иной раз наблюдаются на 96% коробочек. В 1927 году огромные количества хлопка в Средней Азии были приведены в негодность от развития шири.

Установить вредоносность у нас болезней хлопчатника еще не представляется возможным, но по некоторым данным, можно думать, что она довольно значительна. Так, в отношении увядания от фузариоза, помимо частой гибели всего растения и, следовательно, полного выпада урожая, следует еще учесть качественное и количественное понижение выхода волокна: по данным сотрудницы Лаборатории, Д. Тетеревниковой, вес урожая с 200 здоровых кустов определился в 1928 году в 11 кило-

граммов 649 граммов, тогда как вес урожая с 200 больных увяданием, но не совсем погибших, был 8 килограммов 421 гр.

Разница составляет 3 килограмма 228 граммов, то есть 27.71%.

Длина волокна здорового растения 25.52 миллиметра, а больного 23.92 миллиметра, то есть разница равняется 1.60 миллиметра. По данным другой сотрудницы М. Марковой, число бутонов, цветов и коробочек уменьшается вдвое и даже втрое на больных увяданием растениях.

В Ростовском уезде Ярославской губернии в 1925 году отмечено, что рыночная ценность огурцов упала на 50% вследствие сильного развития в этом году антракноза (*Scolecotrichum melophthorum* Fr. D.). В 1926 году, в Сумах от бактериоза посадок погибло до 30% моркови. Более 30—40% арбузов погибает ежегодно на бахчах Саратовской и Астраханской губернии от антракноза (*Colletotrichum oligochaetum* C.).

На юге уже давно вошло в обычай систематически опрыскивать виноградную лозу от милдью Бордосской жидкостью и опыливать серой от оидиума. Эти мероприятия проводятся довольно аккуратно и вполне добровольно населением. Но там, где по той или иной причине эти способы борьбы, хотя бы временно не выполняются, паразиты немедленно используют эту оплошность и, например, в Сальском округе в 1927 году отход в нелеченых виноградниках доходил до 25% урожая, а в иных местах до 70%.

Парша фруктовых деревьев и плодовая гниль, приносят ежегодно огромные убытки, совершенно обесценивая яблоки и груши. В Ставропольской губернии в 1927 году по данным Морозова от плодовой гнили (*Monilia fructigena* Pers.) погибло 75—80% яблок. Гибель деревьев абрикосов явление обычное от *Monilia laxa* Wop. на юге. В среднем Поволжье, в 1925 и 1926 году 95% яблок было сильно поражено паршей (*Fusicladium dendriticum* Fckl.). В Сальском Округе, в 1927 году от 50 до 70% яблок было поражено горькой гнилью от (*Sphaeropsis malorum* Pessk.).

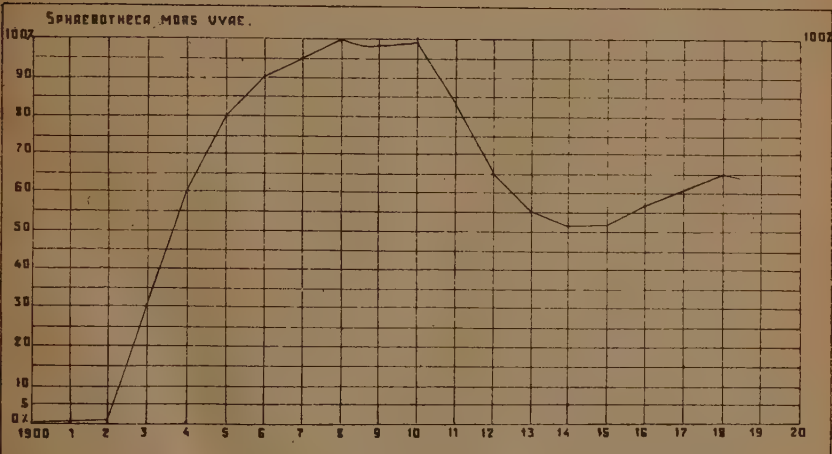
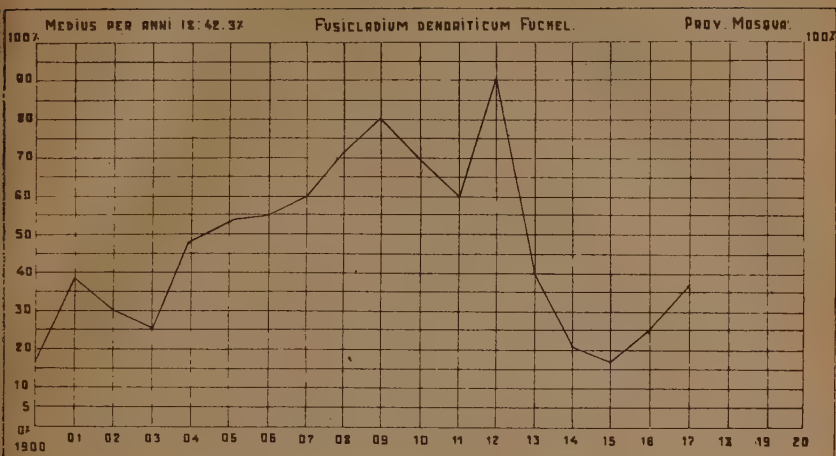
Не менее поразительные числа получаются при исследовании фауны деревьев, вследствие которой древесина становится негодной к употреблению: так, по исследованиям С. И. Ванина в Тамбовской губернии в 1921 году, гниль осины от *Polyporus igniarius* Fr. доходит до 85%. Вертун сосновый (*Caecoma pinitorquum* A. Br.) поражает пятидесятилетние посадки сосны на 70%. Береза страдает от *Polyporus betulinus* Fr. на 20%.

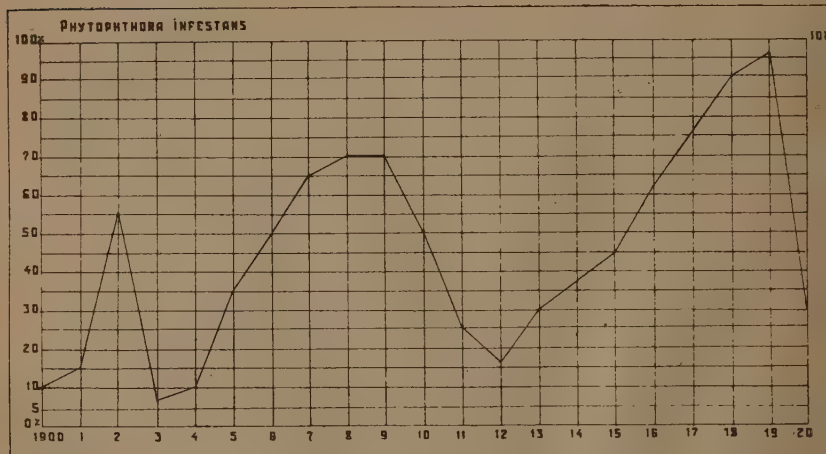
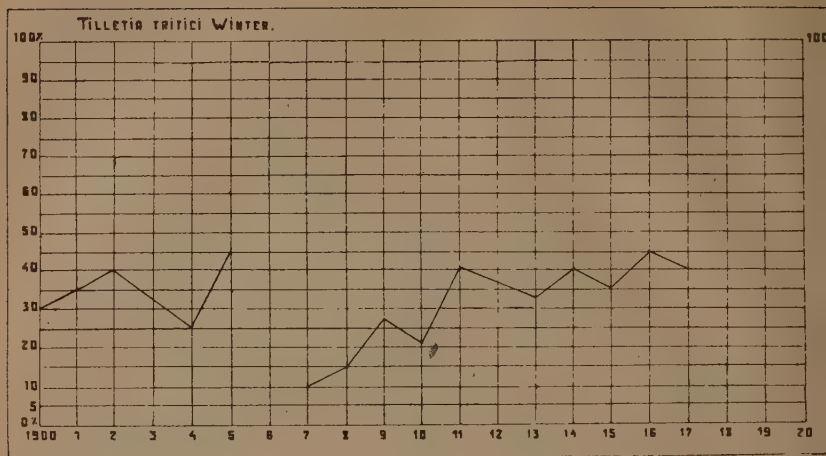
По исследованиям И. И. Ванина в Хреновском бору в 1926 году, до 50% сеянцев сосны гибнет от *Fusarium pini* Hartig. На ольхе сердцевидная гниль от *Polyporus igniarius* Fr. доходит до 60—80%. По данным Е. Карповой в Клинском уезде Московской губернии сосны поражены *Trametes*.

pinii Fr. на 15%, а ель на 40% Polyporus annosus Fr. В Борисоглебском уезде Тамбовской губернии И. И. Ваниным обнаружено на дубе до 10.5% гнили от Polyporus dryadeus Fr. В Бузулукском Бору Самарской губернии, С. И. Ванин обнаружил в 1927 году до 70% заражения сосны Trametes pinii Fr.

Этих данных достаточно для того, чтобы уяснить себе, что какой бы отрасли сельского или лесного хозяйства ни коснуться везде получается одна и та же картина непрерывного натиска паразитов, пользующихся каждым удобным случаем, и, прежде всего оплошностью, халатностью, а то и просто незнанием земледельца, чтобы завоевывать новые позиции, из которых их не всегда легко бывает вытеснить. Отрывчатость данных не дает еще полного впечатления размеров ущерба приносимого болезнями растений. Препятствием в данном случае является отсутствие преемственности в наблюдениях на местных Станциях Защиты Растений. Если бы все данные по учету вредоносности были схематизированы на местах по годам в виде диаграмм, то у нас получились бы весьма ценные материалы, не оставляющие сомнения в той роли, которую играют паразиты возделываемых растений, в качестве отрицательных факторов для сельского хозяйства. В доказательство этого положения здесь приводятся диаграммы, составленные Лабораторией по непрерывным наблюдениям за известными болезнями на протяжении двадцати лет в нескольких пунктах нашей территории.

По этим диаграммам можно судить о динамике принятых на учет паразитов и сопоставляя эти данные с метеорологическими условиями, каждого данного года, установится известная зависимость силы поражения и вредоносности с колебаниями погоды. Рассматривая эти диаграммы, на которых по линии абсциссы отмечены года, а по координате % поражения, в данном случае совпадающий с вредоносностью, мы заметим прежде всего общую тенденцию к повышению вредоносности, не смотря на кратковременные затишья. Эта тенденция, равно как и волнистость линии, объясняется тем, что при естественных условиях, когда человек не вмешивается, в распространении паразитов участвуют главным образом два фактора. С одной стороны, накопление заразного начала (в данном случае спор грибов), которое протекает чрезвычайно быстро и в огромнейших количествах, так как мы знаем, что один какой нибудь плодonoсец грибка дает миллионы спор, распыляющихся различными способами (ветром, дождями, насекомыми и т. д.) по соседству, а иной раз и на далекие расстояния. Многие из этих спор, конечно, пропадают в пространстве и только очень небольшое, сравнительно, количество достигает своего назначения, то есть попадает на соответствующий субстрат. Теперь вступает в силу второй фактор—экологические условия. Если таковые неподходящи и остаются в этом виде более или менее продолжительное время, то





и эти споры погибают, не выдерживая влияния среды, которая, таким образом, противодействует заражению. Но если, наоборот, эти условия более или менее приемлемые для развития паразита, то эпидемия разыгрывается с большей или меньшей мощностью, что всецело зависит от сочетания оптимальных условий температуры и влажности. Вообще говоря, если не принимается никаких особых мер предосторожностей обычно рекомендуемых в виде протравливания семенного материала или опрыскиваний, угроза заражения и массового развития эпидемии всегда висит в воздухе, так как для этого всегда имеется достаточное количество спор, и решающее значение в данном случае будет иметь только среда.

Все приведенные здесь примеры, как из нашей практики, так и из заграничной, приводят нас неминуемо к выводу, что болезни растений являются чрезвычайно серьезным отрицательным фактором сельского и лесного хозяйства, с которым приходится считаться, пожалуй в первую очередь. Выше было указано, что одна из причин сокращения разведения пшеницы на Поморье, это чрезмерное поражение ее ржавчиной. Таких примеров властного вмешательства паразитов в вынужденный плодосмен, можно привести не мало. Так, прекращение культуры льна в девятинах годов прошлого столетия в славившемся своим льноводством Гжатском уезде Смоленской губернии, было вызвано, как тогда предполагали, переутомлением почвы, а на самом деле чрезмерным развитием фузариоза (*Fusarium lini* Bolley), причинявшим большие выпадения. Во многих местностях центральной России, с начала двадцатого века, прекратилась культура крыжовника из-за непомерного развития американской мучнистой росы крыжовника, уничтожавшей весь урожай ягод и угнетающей самые кусты.

На ряду с такой массовой гибелью, для всех наглядной, мы имеем случаи постоянного, хронического недобора, по большей части маскированного целым рядом условий, в которых земледелец разобраться самостоятельно не в состоянии. Это дань выплачиваемая бессознательно из года в год, как явствует из приведенных диаграмм. Если разобраться в этих явлениях, то надо придти к выводу, что в среднем, одна треть урожая, то есть около 30% ускользает из наших рук ежегодно, не считая тех вспышек, когда потери становятся гораздо значительнее. Цифра эта не является преувеличенной уже потому, что в предыдущих расчетах речь шла о единичных болезнях, совершенно выделенных из числа других. Но в природе явления переплетаются и приходится чаще всего иметь дело с комплексом патологических факторов, с возможным преобладанием некоторых из них или, даже одного, но суммирование которых дает в конечном результате норму убытка. Не надо забывать, что на одном и том же растении развиваются одновременно различные болезни в разнообразных сочетаниях, причем постоянно меняющиеся взаимоот-

ношения этих своеобразных симбионтов нередко очень затрудняет учет.

Если признать правильным этот коэффициент в 30% потерь от грибных болезней (а он несомненно ниже действительности), то недобор, очевидно составляет для отдельных областей, а тем более для государства, чудовищные суммы убытков. Из только что полученной сводки о болезнях растений в Соединенных Штатах Северной Америки за 1927 году, мы усматриваем следующие цифры:

№	Название растения	Общий урожай в бушелях	Потеря в бу- шелях	Потеря в %
1	Пшеница	871.691.000	117.845.000	11,0
2	Овес	1.195.006.000	190.786.000	13,8
3	Кукуруза	2.786.288.000	218.228.000	7,2
4	Картофель	402.149.000	98.335.000	19,7
5	Хлопчатник	12.789.000	2.046.000	15,2

Эти цифры вполне реальны и отчетливо рисуют положение. У нас, к сожалению проверенных практикой статистических данных не имеется, но исходя из только что приведенных соображений, мы все таки имеем возможность оценить в общих чертах размеры предполагаемых убытков.

По данным статистического Комитета мы имеем количество валового урожая некоторых культур. Придерживаясь установленного нами коэффициента, мы вправе полагать, что если бы зловерное влияние болезней было парализовано, то у нас получилось бы на одну треть больше урожая. Таким образом может быть составлена следующая таблица:

№	Название растения	Валовой доход в пудах 1926 г.	Недобор в пудах	Недобор в рублях
1	Пшеница	1.361.700.000	680.850.000	680.850.000
2	Рожь	1.398.100.000	699.050.000	650.116.500
3	Овес	875.200.000	437.600.000	385.088.000
4	Картофель	2.735.700.000	1.367.850.000	1.094.280.000

№	Название растения	Валовой доход в пудах 1927 г.	Недобор в пудах	Недобор в рублях
1	Пшеница	1.244.500.000	622.250.000	622.850.000
2	Рожь	1.500 400.000	750.200.000	697.686.000
3	Овес	795.800.000	397.900.000	350.152.000
4	Картофель	3.061.000.000	1.530.500.000	1.224.400.000

Цифры по истине подавляющие, но едва ли преувеличенные, судя по данным только что сообщенным Г. Е. Спангенбергом (1929), который установил, что в одной только Киевской Области, в 1926 году три сорта картофеля дали утери урожая на 11.03%, что составляет 29.718.835 пудов, а считая по 80 коп. за пуд. 23.775,068 рублей.

К этому надо еще прибавить, что предоставление возможности паразитным грибкам развиваться и распространяться беспрепятственно, может привести к окончательной гибели культуры. Выше об этом уже упоминалось и здесь не лишне еще привести следующий пример: в Швейцарии по Гэйману (Lос. cit.), расходы по предохранению виноградников от мильдью и других болезней исчисляются в 5 миллионов франков на все 17.800 гектаров занятых этой культурой.

Цифра, конечно, очень значительная, благодаря которой, однако удастся поддерживать % заражения ниже 10%, тогда как если бы опрыскиваний не производили, то убыток быстро возрос бы до 50% и выше, то есть культура виноградников стала бы совершенно невозможной. Такую картину мы видели очень недавно в наших южных виноградных районах, когда, вследствие отсутствия меди и рабочих рук обычные опрыскивания пришлось отменить, естественным результатом чего явилось значительное сокращение площади виноградников, восстановление которых потребовало много времени и труда.

Из всего сказанного напрашивается только один вывод: борьба с болезнями растений совершенно необходима и должна быть проведена на прочных основах, гарантирующих научный подход и, что также очень важно, преемственность работ в этом направлении. Вполне очевидно, что при тех огромных размерах, которые принимают убытки от болезней растений и при том характере массовых бедствий, которые они причиняют, мероприятия против них должны быть предприняты в государственном масштабе, являясь непосильными для отдельных лиц. Это поло-

жение давно уже принято как аксиома и почти во всех странах организации защиты растений уделяется должное внимание. Наиболее отвечающей своим задачам является Северо-американская организация, на которую правительство Соединенных Штатов кредитов не жалеет, учитывая, что затраченные на это дело деньги сторицей возмещаются качественным и количественным увеличением продуктов сельского хозяйства. В Германии также существует вполне целесообразная организация. Наша страна в общем не отстала от этих передовых государств и располагает теоретически вполне продуманной системой, оправдавшей себя на деле и страдающей только тем, что она недостаточно развернулась и не обеспечена необходимыми средствами, позволяющими работать без перебоев. И у нас и за границей схема организации предусматривает одно центральное опытно-исследовательское учреждение, объединяющее всю организацию и в задачи которого входит разрешение вопросов общегосударственного значения, затем фитопатологические Отделы при Областных Опытных Станциях, на долю которых выпадает постановка опытов и исследований касающихся вопросов областного значения, наконец сеть Станций Защиты Растений различного типа (краевые, губернские, филиальные), на которых возлагается непосредственное руководство практическими мероприятиями и обслуживание населения по данной специальности.

Из всего сказанного достаточно выпукло обрисовывается, что в вопросе о поднятии урожайности Фитопатология призвана играть не последнюю роль и в сущности она одна могла бы справиться с намеченной задачей и дать именно тот прирост урожая, о котором теперь так много говорят. Те астрономические цифры убытков реально существующих в данное время, о которых упоминалось выше, могут быть значительно сокращены и сведены на нет. Само собою разумеется, что подобный результат может быть достигнут не в один год и для правильной постановки всего дела защиты растений в требуемом объеме и на прочной основе потребуется не мало денег, умственных сил и времени, так как научные достижения требуют длительной подготовки и широкого опыта. Вопрос о кредитах едва ли может вызвать тревогу, так как расходы связанные с расширением организации и с углублением исследований с избытком покроются от увеличения урожая. Теоретически рассуждая можно добиться полного уничтожения убытков, как это бывает в опытах и как это, вероятно, осуществится, когда будут введены в культуру исключительно иммунные сорта. Но в обычной обстановке сельского хозяйства это, пожалуй, недостижимый идеал, так как, с одной стороны, приходится считаться с техническими несовершенствами, с другой, с различного рода случайностями. Вопрос, следовательно сводится к тому, чтобы довести потери до известного минимума, неощутительного для экономии сельского хозяйства и не создающего опасность массовой вспышки в ближайшем будущем. Этот

минимум, по имеющимся данным, устанавливается, в 3—6% для интенсивных культур (Плодовые деревья, Виноград...) и в 2—3% для экстенсивных, полевых (хлебные злаки, картофель...), представляя собою тот практический коэффициент страховки от болезней растений, который в данное время фактически может быть достигнут. Приближение к этому минимуму означало бы блестящую победу над стихиями и сберегло бы значительное количество народных денег, как видно из следующей таблицы:

№	Название растения	Недобор в пудах в 1927 г. считая 30% валового урожая	Недобор в пудах в 1927 г. считая 5% с валового урожая	Чистая прибыль в рублях
1	Пшеница	692.200.000	62.225.000	560.025.000
2	Рожь	750.200.000	75.020.000	627.917.740
3	Овес	397.900.000	39.790.000	316.126.800
4	Картофель	1.530.500.000	158.050.000	984.852.000

Ощутительное поднятие общего благосостояния сельского хозяйства здесь очевидно, но одновременно возникает вопрос, насколько самые меры борьбы рентабельны. При применении агрокультурных мероприятий, ясно, что расходы покрываются общим улучшением хозяйства. При пользовании селекционными иммунными сортами, точно также высшее качество выращиваемого растения с избытком покрывает издержки по закупке более дорогих семян. Остаются под сомнением лишь меры профилактические. Дезинфекция почвы, мероприятие без сомнения не дешевое, которое при теперешних обстоятельствах может найти себе применение лишь на небольших участках, особо зараженных или в питомниках и парниках, главным образом для ценных культур, окупающих повышенные расходы. Опрыскивание или опыливание нашло уже себе широкое применение в плодоводстве и виноградарстве, что свидетельствует о полной рентабельности, и в последнее время все более употребляется против картофельного грибка. Остается таким образом под вопросом лишь выгода от протравливания семян, и притом в массовой зерновой культуре. Речь идет здесь о растворе формалина (0.15%), как мокром фунгисиде и об углекислой меди и Парижской зелени, как сухих протравителей. Стоимость вещества употребляемого для протравливания приводится на десятину в следующей таблице:

№	Название растения	Норма посева на дес. в пуд.	Формалин		Парижская зелень		Углекислая медь		Средний урожай с десят. в пудах
			Количество грамм.	Стоимость в коп.	Количество грамм.	Стоимость в коп.	Количество грамм.	Стоимость в коп.	
1	Пшеница . . .	8	96	14,4	64	6,4	400	28	80
2	Рожь	6	72	10,8	48	4,8	300	21	60
3	Овес	10	120	18,0	80	8,0	500	35	55

Заметим в виде примечания, что сухие протравители для овса мало пригодны и для этого злака применяется в настоящее время исключительно формалин. Установив таким образом стоимость формалина на одну десятину, надо еще принять во внимание расходы по организации протравливания (применение машин, рабочая сила и т. д.), что, конечно будет выражаться в различных размерах, в зависимости от местных условий и способов производства протравливания. Но в общем это обойдется не дороже стоимости фунгисидов при наемном труде. Следовательно, удвоив указанные выше цены, мы получим полную стоимость производства протравливания. Выгода от операции, в зависимости от прибавки к нормальному среднему урожаю, представлена на следующей таблице:

№	Название растения	Средний урожай в пуд.	Стоим. протрав.	Прибавка к урожаю в рублях						
				в 15%	в 10%	в 8%	в 6%	в 4%	в 2%	в 1%
1	Пшеница . . .	80	12,8—56	18	12	9,20	7,20	4,80	2,40	1,2
2	Рожь	60	9,6—42	9	6	4,80	3,60	2,40	1,20	0,60
3	Овес	55	36	7,26	4,84	3,87	2,90	1,93	96	0,45

Таким образом, даже при сравнительно ничтожном повышении урожая на 1% никакого убытка от протравливания не предвидится; между тем, можно с уверенностью сказать, что прибавка к урожаю будет более значительна и в обратном отношении к степени засорения головней.

История всех фитопатологических исследований в России, как и во всех других странах, проходила через ряд последовательных этапов, возникавших по мере углубления работ и взаимно

дополняющих друг друга, составляя непрерывную и тесно спаянную цепь, каждое звено которой имеет свое значение и ценность. Первый этап, так сказать основной, ибо на нем жидется вся последующая работа, это обследование страны для получения общей характеристики фитопатологических явлений и сведений о географическом распространении болезней. Едва ли здесь надобно распространяться о значении этого этапа, естественно предшествующего остальным и представляющего тот фундамент, без которого не может быть надлежащей постановки в деле фитопатологических изысканий. Роль исследователя в данном случае не может ограничиться только наблюдениями над культурными растениями, но он обязан изучить весь состав микологической и бактериологической флоры Государства или данной области, выявить законы распространения грибов и бактерий, должен стремиться к возможно полной и точной документации по части систематики, имея в виду, что эти сведения рано или поздно будут использованы и что отсутствие таковых может очень сильно отозваться на дальнейших изысканиях. Микологическая Флора России в настоящее время довольно хорошо исследована, по крайней мере в отношении целого ряда областей, но, принимая во внимание обширность территории, осталось еще многое для довершения работы и эту задачу не следует упускать из виду. Весь Север Европейской России, большая часть Восточной Сибири, район новой Семипалатинской Железной дороги и др. почти незатронуты, представляя для миколога и фитопатолога большой теоретический и практический интерес.

Второй этап характеризуется работами в области монографических исследований. Различные болезни культурных растений обратили на себя внимание широким своим распространением и вредоносностью, что и вызвало необходимость всестороннего их изучения. В этом направлении мы уже обладаем довольно многочисленными исследованиями, как, например, монографии о пьяном хлебе, о ржавчине хлебных злаков, о болезнях вырождения картофеля, о болезнях льна, о болезнях лесных пород, о болезнях хлопка и проч. Широта перечисленных тем не позволяет считать их законченными и по мере выясняющихся новых фактов, придется вновь разрабатывать эти вопросы и вносить необходимые коррективы и поправки. Но, на ряду с этим, жизнь выдвигает все новые темы и в настоящее время уже обрисовываются монографические работы по болезням хмеля, лука, конопли и др.

Третий этап знаменуется изучением биологии паразитных грибов, причиняющих массовые заболевания растений. Центр тяжести здесь лежит в выделении чистых культур паразитов и в производстве при их посредстве искусственных заражений. За последнее время это направление фитопатологических исследований приобретает сугубое значение, в связи с вопросами иммунитета и с обнаружением у грибов биологических и географических рас, обладающих различной вирулентностью и различ-

ными биологическими свойствами. В данное время приступлено к изучению биологии мокрой головни пшеницы, ржавчины хлебных злаков, антракноза льна, склеротинии подсолнечника, фузариоза хлопчатника и др.

Четвертый этап составляет организацию службы учета вредоносности и потери урожая. К этому этапу мы только начинаем приступать, что впрочем вполне естественно, так как для проведения этой работы необходимы предпосылки, вытекающие из предыдущих этапов. В этой области предстоит еще сделать очень много и с первых же шагов начать с разработки методики, не вполне еще установленной, как было указано раньше.

Наконец, пятый этап, являющийся как бы довершением всех остальных, в котором, по крайней мере с практической точки зрения, суммируются все достижения остальных этапов, это методика мер борьбы; составляя, совершенно естественно, предмет забот всех близко стоящих к сельскому и лесному хозяйству, меры борьбы, обычно сначала вырабатываются эмпирически, опережая нередко теоретические достижения. При таких условиях у них нет твердой почвы и задача фитопатологов заключается в том, чтобы научно обосновать мероприятия против болезней растений.

Из этого краткого перечня основных задач Фитопатологии усматривается, что разработка практических мероприятий против болезней растений требует специального подхода, часто длительных исследований и опытов и всестороннего рассмотрения. Прежде чем стать достоянием массового потребителя—сельского хозяина, каждая рекомендуемая мера должна пройти через ряд испытаний и подвергнуться строгой критике. Отсюда ясно, что для выполнения этой задачи страна должна обладать достаточно мощной и хорошо налаженной фитопатологической организацией, способной выполнить две функции: всестороннее исследование фитопатологических явлений и проведение в жизнь практических мероприятий, вытекающих из этих исследований. Хорошо налаженный исследовательский аппарат должен не только удовлетворять требованиям сегодняшнего дня, но также стремиться предусматривать и предупреждать события дабы не быть застигнутым врасплох при внезапном появлении новых массовых заболеваний. Практическая организация, в свою очередь, должна обладать всеми возможными средствами для постоянного воздействия на население и оказания ему действительной помощи. Как уже упоминалось выше, общая схема системы защиты растений, разработанная рядом Съездов и Совещаний, как агрономических, так и специальных энтомо-фитопатологических, оформлена вполне удовлетворительно и многолетней своей деятельностью оправдала себя. Вопрос, следовательно, сводится лишь к укреплению системы, к развертыванию ее в соответствии с назревшими потребностями и с размахом предстоящих работ, наконец к устранению и исправлению тех ненормальностей, которые являются подчас ощутимым тормазом.

Не входя здесь в обсуждение общего плана развития дела защиты растений, необходимо отметить очень важное постановление VI Энтомо-Фитопатологического Съезда, состоявшегося в Москве с 4-го по 11-ое февраля 1929 года об организации службы учета, экономического значения, состояния и движения болезней и вредителей. Исходя из того неоспоримого положения, что научное обоснование всех практических мероприятий в борьбе с болезнями и повреждениями растений должно опираться на точном учете экономического значения тех или иных болезней, это постановление стремится к систематическому и планомерному развитию той отрасли Фитопатологии, которая и теоретически и практически отставала от других, а между тем, в силу ряда обстоятельств, именно теперь приобретает сугубое значение, в связи с общими заданиями экономики сельского хозяйства. Задачи в данном случае могут резюмироваться тремя основными пунктами:

- а. выявление основных болезней и вредителей сельскохозяйственных культур,
- б. выявление условий развития и распространения болезней и вредителей,
- в. определение хозяйственного значения повреждений и заболеваний.

В отношении первого пункта дело обстоит вполне благополучно, так как многолетнее исследование и наблюдение нашей фитопатологической и энтомологической сети дают достаточно богатый материал для суждения о тех болезнях и вредителях, которые имеются налицо и в общем картина фитопатологического состояния нашей территории представляется ясной и полной и вопрос сводится лишь к известной детализации сведений и к пополнению их новыми фактами естественно постоянно накапливающимися.

В отношении двух остальных пунктов мы, несомненно, нуждаемся в подробном изучении. О способах распространения болезней и их возбудителей уже упоминалось выше и в дальнейшем остается только уточнить некоторые положения и следить за поступательным движением паразитов. В связи с этим возникает крайне важный для практики вопрос о карантинных распоряжениях, которые могут коснуться не только импортных продуктов, но должны быть установлены также внутри страны, для изоляции заразных очагов в случае появления какой либо опасной болезни, угрожающей благосостоянию всей территории.

Условия развития болезней известны нам в сущности лишь в самых общих чертах. Сочетание факторов, вызывающих появление и дальнейшее развитие того или иного заболевания или, наоборот, его временную приостановку или полное прекращение, представляется нам достаточно ясно, но критические пункты каждого отдельного фактора в связи с изменяющимися другими условиями, в большинстве случаев недостаточно четко выяснены.

Так, мы хорошо знаем, что грибные паразиты, например, требуют для своего развития известное количество тепла и влажности окружающей среды, иной раз также присутствие воды в жидком состоянии. Но для каждого отдельного вида имеются свои кардинальные пункты (минимум, оптимум и максимум), отчасти установленные, отчасти совершенно непроверенные. Между тем, изучение взаимодействия среды на развитие паразитов, дает ключ к разгадке многих биологических явлений, связанных с распространением эпифитий. Доказательством этого служит Мюллеровская кривая, дающая возможность, учитывая климатические условия, безошибочно предсказать вспышки мильдью виноградной лозы (*Plasmopara viticola*), тем самым рационализируя применение мер борьбы и облегчая их пользование. Именно такого же рода кривые должно составить и для других болезней, памятуя, однако, что подобного рода календарные указания имеют ограниченное географическое распространение и не обладая экстерриториальными свойствами должны основываться исключительно на местных наблюдениях. Внимательное и систематическое за ряд лет сопоставление фитопатологических явлений и темпа их развития с метеорологическими данными даст богатый материал для точной интерпретации возникновения и хода болезней и, может быть, для предсказания, хотя бы в общих чертах, характерных особенностей предстоящего фитопатологического состояния. Г. Н. Дорогин⁶²⁾ один из немногих специалистов, который оценил все значение работ в этом направлении, причем, по его мнению, минимумом сведений о влиянии метеорологических условий на развитие болезней растений, он считал: температуру воздуха, температуру почвы, на поверхности и на глубине 10 и 25 сантиметров, относительную влажность воздуха, влажность почвы на поверхности и на глубинах в 10 и 25 сантиметров, количество осадков, облачность, высоту снежного покрова и повторяемость также как и силу господствующих ветров. Кроме того необходимо обозначать максимум и минимум температур воздуха и почвы в тех случаях, когда они сильно отступают от средних суточных или имеют другой знак сравнительно с последними, затем, дождь, снег, туман, сухой туман, иней, росу, изморозь, гололедицу, град, крупу, грозу и сильный ветер. Таким образом составленные Бюллетени, сопоставленные с микофенологическими наблюдениями, дадут общую характеристику тех метеорологических явлений, которые соответствуют и содействуют выявлению тех или иных фитопатологических факторов. Но этим ограничиться не следует и наблюдателю надлежит не упускать из виду, что в развитии тех или иных болезней микроклимат играет также не малую роль, как то показал Л. Ф. Русаков в своих многочисленных исследованиях над ржавчиной хлебных злаков. Интересные указания по использованию климатических данных в Фитопатологии представлены Тэгеном⁴⁷⁾, который, применяя графический способ, предложенный Баллом еще в 1910 году, составляет диаграммы, так назы-

ваемые Гиферграфы (hythergraphs), в которых по вертикали обозначается температура, а по горизонтальной осадки. Отмечая точками комбинации температуры и осадков ежедневно или в определенные промежутки времени, можно затем, соединив эти точки линиями, установить общее направление климатических изменений. Несколько более сложные комбинации получаются при обозначении средних температур и общего количества осадков в течении определенного времени, соответствующего известным микофенологическим явлениям. От соединения этих точек получаются обычно неправильные многогранники, которые, будучи скорректированы при помощи особых математических формул, дают в конечном результате так называемые изопракты в виде кругов, эллипсов или яйцевидных линий, большею частью расположенных эксцентрически. Расшифровка этих графиков дает указание о том какие комбинации температуры и осадков являются подходящими для развития той или иной эпифитии. Между прочим, автор останавливаясь подробно на корреляции между вредоносностью бурой ржавчины пшеницы (*Puccinia tritici*) и средней температурой и общим количеством осадков в ржавые годы, делает попытку графического изображения этой корреляции тем же способом какой применяется для проекции на карте высоты над уровнем моря.

Насколько сложными являются вопросы связанные с влиянием экологических условий на развитие паразитов, показывает последняя работа Гасснера и Штрэба¹⁵⁾, которые установили, что успешная зараза и продолжительность инкубационного периода при поражении злаков ржавчинными грибами, зависит в значительной степени от количества углекислоты, находящейся в воздухе. При отсутствии углекислоты заражение не имеет места. Слабый приток углекислоты задерживает заражение и удлиняет инкубационный период. Обычное содержание углекислоты в воздухе достаточно, чтобы обеспечить заражение, но при усилении притока углекислоты инкубация ускоряется. Чрезмерное увеличение притока углекислоты ведет к уменьшению заразы и к образованию обесцвеченных пятен на листьях вместо пустул. Эти опыты, отчасти объясняют значение воды для развития ржавчины, так как капли дождя влекут за собою на поверхность листьев злаков некоторое количество углекислоты воздуха, приходящее в соприкосновение со спорами ржавчины, которые таким образом лучше заражают ткани.

Помимо метеорологических факторов, несомненно играющих первенствующую роль в развитии и распространении эпифитий, внимание фитопатолога должно быть обращено также на целый ряд побочных обстоятельств в той или иной мере, влияющих на степень поражения и на ход болезни. Из числа этих факторов можно указать на возраст растения, общее его состояние, поражение, поражение его насекомыми или другими животными организмами. Все это может показаться на первый взгляд второсте-

пенным, но на самом деле мы здесь встречаемся нередко с теми первыми импульсами, которые дают дальнейшее направление болезни и обеспечивают ее прохождение. Для фитопатолога, также как и вообще для биолога нет мелких фактов, которыми можно пренебрегать и первая задача состоит в том, чтобы тщательно наблюдать все до мельчайших подробностей, делая затем соответствующие выводы и сопоставления.

Болезни сопровождают растение во всех его возрастах, но обычно, каждому возрасту свойственны особые болезни, которые соответственно этому могут быть подразделены на:

а. болезни сеянцев (Виды *Pythium*, виды *Olpidium*),

б. болезни молодых растений (Эцидиальная стадия ржавчины подсолнечника),

в. болезни взрослых растений (Головневые грибы),

г. болезни стареющих растений (*Phytophthora infestans*).

Это подразделение, конечно, не представляется абсолютным, а только относительным, так как болезнь сеянцев, например, (*Lophodermium pinastri*) на хвое сосны, может встречаться на молодых и даже на взрослых растениях, но в последнем случае не причиняет им того вреда, что сеянцам. С другой стороны, различные стадии одного и того же грибка могут поочередно заражать растение в различных возрастах; так у приведенной выше в качестве примера ржавчины подсолнечника (*Puccinia helianthi*), эцидии встречаются на семядолях и первых листьях, редко на листьях взрослых растений, а телеитоспоры развиваются на стареющих листьях. Все же некоторая зависимость поражения от возраста улавливается вполне определенно. Так, трутовики редко встречаются на молодых деревьях, появляясь на 15—20 летних стволах или корнях. Значение имеет также возраст тканей поражаемых частей растения. Некоторые болезни поражают только молодые ткани, например Головусумчатые (*Eχοascales*), отчасти Мучнисто-росяные грибы (*Erysiphales*). Многие виды пятнистости (*Phyllosticta*, *Ascochyta*), парша (*Fusicladium*) развиваются на более старых листьях.

Эта разборчивость паразитов в отношении различных органов одного и того же растения находит себе объяснение, отчасти в анатомическом строении того или иного рода, отчасти в большей или меньшей их сочности, наконец, вероятно, в химическом составе поражаемых клеток. По поводу этого последнего вопроса, весьма интересными являются только что появившиеся данные А. Г. Троповой⁸¹⁾, отметившей, что активная кислотность органов одного и того же растения различна. Это дает повод предполагать, что различие pH может явиться одним из факторов приспособляемости грибных вредителей к поражению определенных органов. Исследования Троповой показали, что с увеличением кислотности сока преобладает поражение грибными пара-

витами, с переходом же рН в сторону щелочности увеличивается поражение бактериями. Момент поражения паразитными грибами определяется известной концентрацией рН клеточного сока. В связи с концентрацией изменяется также степень и % поражения.

Общее состояние растения оказывает известное влияние на поражаемость болезнями. Известно, что ржавчина сильнее и скорее развивается на упитанных мощных растениях; точно также, мучнистая роса предпочтительно поражает сочные листья, например на отпрысках. Другие паразиты, наоборот развиваются на более слабых, истощенных особях (*Fusicladium*, *Pegomya* sp. etc.).

Особую категорию паразитов составляют те из них, которые проникают в живые ткани только через раны или повреждения внешних покровов, как, например, трутовики. В особенности следует подчеркнуть значение насекомых и других низших животных в распространении паразитных заболеваний. Роль тлей, и, может быть других насекомых в деле передачи болезней вырождения достаточно выяснена, но и в качестве простых механических вредителей эти организмы часто являются предвестниками серьезных нападений паразитных грибов и бактерий на растения, которые без участия насекомых и других низших животных оставались бы нетронутыми. В особенности проявляется это обстоятельство при различных типах увядания (Фузариозы, Вертициллезы) и вообще при болезнях, вызывающих гниль корневой системы. Вздутие на корнях от нематод, уколы различных животных организмов, повреждение проволочными червями, все это дает возможность паразитам проникать в ткани и заражать их. Для получения полной картины поражения в таких случаях, наблюдатель должен обязательно учитывать все эти факты, освещающие способы распространения болезней.

Особое внимание должно быть уделено наблюдателем очагам заразы, проявляющимся в культурах. Обычно заражение начинается в одном или нескольких пунктах, на одном или нескольких растениях, являющихся центрами, от которых дальнейшее распространение паразитного заболевания, чрезвычайно быстро или сравнительно медленнее, происходит лучеобразно, захватывая все больший радиус. При массовом заражении все эти очаги быстро сливаются, соприкасаясь своими перифериями и переплетаясь, образуя сплошную группу больных растений, в которой разве только островками сохраняются отдельные здоровые особи. Это характерное расширение площади захватываемой паразитами очень резко выступает в тех случаях, когда паразит распространяется через посредство почвы, как, например, при поражении клевера раком (*Sclerotinia trifoliorum* Fr.), сосны корневой губкой (*Polyporus annosus* Fries). Но оно также проявляется при более внимательном наблюдении за ходом развития эпифитии, причиняемой паразитами анемофильными, то есть распространяющимися воздушными течениями, хотя

здесь картина несколько ступенчата, быстротой захвата создающей впечатление внезапного массового занесения, что усугубляется еще нередко многочисленностью очагов, как в случае ржавчины различных растений, мучнистой росы и т. д. Уловить первые признаки появления какой либо болезни в данном массиве культурного растения представляется тем более желательным, чем обнаружив очаги эпифитии в самом начале их образования, можно так или иначе попытаться воздействовать на дальнейшее распространение паразита и во всяком случае установить точно динамику этого распространения и зависимость его от климатических условий. Любопытно при этом отметить, что такое развитие паразитных заболеваний очагами имеет место не только для паразитов, которые продолжают размножаться в течение всего вегетационного периода, но также и в тех случаях, когда заражение так сказать прикреплено к растению, не передаваясь непосредственно другим. Так, например, при поражении злаков головными грибами, не смотря на то что, в данном случае заражены семена в той или иной форме, все таки нет сплошного заражения массива и во многих случаях можно отметить в поле явные очаги заражения, окруженные вполне здоровыми растениями. Разница здесь только в том, что эти очаги не разрастаются в течение вегетационного периода, а сохраняются в том виде, как они создались во время посева. Наличие таких очагов объясняется отчасти неравномерностью распределения заразы в посевном материале, отчасти условиями микроклимата, микрорельефа и другими экологическими особенностями.

Пример такого очажного развития припоминается при исследовании одного ржаного поля в Воронежской губернии в 1925 г. когда в одной котловине этого поля было обнаружено более 30% заражения *Tilletia secalis* J. Kühn, тогда как на остальном пространстве поля не было найдено при самом тщательном обследовании ни одного больного колоса. Изучение очажного распространения болезней имеет особо важное значение в тех случаях когда дело касается новых и редких паразитов, распространение которых, конечно, не желательно и должно быть прервано в корне так сказать. Для примера возьмем пыльную головную ржи (*Ustilagi Vavilovi* Jacz.). Обнаруженная в Персии еще в 1916 г. она была найдена в Туркестане около Ташкента и в Семиречье. В нынешнем году она объявилась в Саратовской губернии, впервые в Европейской России. Само собою разумеется, что совершенно необходимо тщательно выявить очаги распространения этого, несомненно чрезвычайно опасного для всей нашей территории паразита, в целях искоренения его, пока он встречается островками и не успел захватить более широкие районы.

Обращаясь теперь к вопросу об определении хозяйственного значения повреждений и болезней растений, надо сознаться, что именно этот вопрос является наиболее слабо разработанным и нуждается в серьезных исследованиях. Как мы видели раньше, что

недостатка в оценке убытков, пожалуй, нет. Везде, где такого рода вычисления производились, неизменно приходят к заключению, что дань отдаваемая отрицательным факторам сельского хозяйства очень значительна и говоря о потерях в 20—30 и более процентов, мы, несомненно, не только не преувеличиваем, но даем сведения ниже действительности. Эмпирическим путем можно дойти до известной точности определения убытков, но все же, при отсутствии теоретических обоснований, субъективности предоставляется большой простор и результаты получаются несравнимые. Здесь, казалось бы, следовало бы брать в основу общие сельско-хозяйственные статистические сведения, как они, например, установлены для международных сношений, когда за 100 принимается так называемый нормальный урожай, при отсутствии чрезвычайных обстоятельств, причиняющих чрезмерное повышение или понижение, причем для вычисления этой нормы берутся в расчет фактические числа полученные за последние десять лет. Обозначение 105, 108, 90,80 для того или иного урожая полученного или предполагаемого, будут выражать в % уменьшение или увеличение над нормой. Некоторая условность, несомненно, в данном случае проявляется, хотя бы в том, что понятие нормального урожая в том представлении, которое ему дано, никоим образом не совпадает с понятием об абсолютно здоровых растениях, от которых собственно и должен получиться теоретически нормальный урожай. В Северной Америке состояние насаждений обозначается тоже в % причем за 100 принимается такое состояние, которое предвещает нормальный урожай, если не наступит каких либо изменений до уборки. Нормальным урожаем признается тот урожай, который получается в хорошие годы в центре данного района, причем неповрежденным урожаем считается тот, который превышает на 10%, принятый за нормальный.

Здесь возникает невольно вопрос, можем ли мы вообще иметь точное представление о действительно нормальном урожае, так как это, несомненно, величина непостоянная, зависящая от целого ряда условий (различие в почвенном составе, в водном режиме, в почвенном рельефе, в удобрениях, в сроках посева и т. д.), а, с другой стороны всякое живое растение, в течение всей своей жизни, подвергается влиянию самых разнообразных и разнородных отрицательных факторов, часто неуловимых, но тем не менее весьма активных. Возьмем для примера такой случай: нынешней весной на Шелонском Опытном поле Новгородской губернии некоторые озимые пшеницы очень сильно пострадали от холодов, что выразилось в почти полном пожелтении листьев розетки. Здесь несомненно наступило сильное нарушение ассимиляционных функций и во всяком случае известная задержка в росте, но так как почки не были повреждены, то, очевидно, колошение будет иметь место, может быть с известным опозданием и может получиться приличный урожай. Едва ли, однако,

окажется возможным, хотя бы приблизительно установить разницу между этим урожаем и тем, который мог бы быть получен, если бы не имело место отмеченное выше повреждение листьев от холодов. Много таких фактов можно, привести которые показывают, что в продолжение жизни данного растения постоянно чередуются или накапливаются разнообразные факторы усиливающие или задерживающие обмен веществ и вообще жизнедеятельность и, тем самым оказывающие то или иное влияние на продуктивность. Даже в условиях точно поставленного опыта едва ли удастся совершенно освободиться от этих многочисленных привходящих обстоятельств, так как, отстраняя некоторые естественные факторы, в тоже время усиливаются другие (например, этиолирование) и создается искусственная обстановка, не соответствующая природной. Таким образом, этот нормальный урожай, из которого мы должны исходить при наших дальнейших вычислениях о потерях, является условной величиной, которую можно принять только с известными оговорками. Важным коррективом в данном случае является ограничение районов, на которые распространяются вычисления. Принимая во внимание, что в Фитопатологии объектом исследований и наблюдений является растение, единственно приемлемыми для фитопатолога принципами районирования являются естественно-исторические, по которым устанавливаются известная однородность в пределах той или иной области. Несомненно, что и в этом имеется некоторая условность, происходящая от нередко очень значительного разнообразия экологических условий, но коррективом может служить здесь, по крайней мере для культурных растений о которых идет главным образом речь при учетах, то естественное распределение отдельных культур, которое вытекает из означенного разнообразия.

Если признать правильным подход американцев, то формула, характеризующая абсолютный урожай без повреждений представится так:

$$N + \frac{N}{10} = X.$$

где N обозначает нормальный урожай, при обычных условиях, а $\frac{N}{10}$ 10%-ая надбавка на невредимость. Величина эта фактически недостижима и, как указывалось выше, условная. В действительности урожай может быть исчислен по следующей формуле:

$$n = X - x$$

где X получается от первой формулы, то есть представляет собою абсолютный урожай, а x недобор. Являясь функцией абсолютного урожая, величины условной, ясно, что и n, то есть цифра выражающая фактический урожай при вычислении получается тоже условной, но может быть проверена, на основании действительных данных. Имея таким образом уточненный n, мы можем

корректировать X и повторными вычислениями из года в год выяснить истинную его величину, по крайней мере в некотором приближении. Точность в данном случае будет зависеть от умения определить недобор,¹ то есть x . Подойти возможно ближе к расшировке этого x является основной задачей учета и представляет большой интерес с различных точек зрения: во первых, это дает способ установить размер абсолютно чистого, ничем не поврежденного урожая. Во вторых, определяется сумма ежегодных потерь сельского хозяйства, в третьих, выясняется рентабельность мер борьбы, наконец, в четвертых, подготавливается почва для выработки способов и размеров страхования от болезней и повреждений. Этот последний вопрос, на который в Западной Европе до последнего времени не обращалось почти никакого внимания, если исключить случаи страхования от градобития, практиковавшиеся и у нас, имеет огромное практическое значение, в особенности в условиях государственного страхования, и заслуживает самого серьезного к себе отношения. Вальгрен⁴⁸⁾, еще в 1922 году довольно подробно останавливался на вопросе о страховании. Установив средние убытки в ‰ веса нормального урожая и в деньгах для десяти главнейших культур (пшеница, кукуруза, овес, ячмень, рис, лен, картофель, хлопок, табак, луговые травы), он делит Северо-Американские Штаты на шесть климатических районов и отличает восемь типов повреждений: засуха, чрезмерная влажность, наводнение, морозы, град, горячие ветры, ураганы, другие климатические влияния, болезни, насекомые, вредные позвоночные, невыясненные причины. Несомненно, эти категории повреждений требуют разработки и большего дробления, но сама по себе схема вполне приемлема и мысль о страховании от болезней растений уже начинает проявляться и в Западной Европе, как о том свидетельствует статья О. Шлумбергера⁴⁴⁾. Таким образом, не даром Бриэрлей⁵⁾ считает, что методы определения потерь и статистический подход к изучению болезней, являются существеннейшим вопросом данного времени, и трудно согласиться с Кнаппом²⁵⁾, который видит в учете потерь, по крайней мере, для небольших стран, больше вреда, чем пользы.

Исходя из того положения, что единицей пространства следует считать естественно-исторический район, рассмотрим теперь вкратце возможную систему организации службы учета в каждом самостоятельном районе. Хотя отрешиться совершенно от средних величин невозможно, однако, этим способом следует пользоваться крайне осмотрительно с соблюдением известных предосторожностей, предохраняющих от ошибочных выводов. Имея в виду, что одно и тоже арифметическое среднее может быть получено при различных комбинациях цифр и что это среднее зависит также от способа вычисления отдельных составляющих (вариаций), равно как и от количества этих последних, следует придерживаться следующих положений:

1. Не оперировать средними числами на больших пространствах с разнородными условиями.

2. Брать для вычисления средних возможно большое количество вариаций, памятуя, что от этого зависит точность получаемых данных.

3. Следить за тем, чтобы вариации по своему составу не слишком отличались друг от друга.

Два первых пункта приводят к необходимости применения для исчисления потерь, так называемого биометрического метода, то есть накопление большого количества чисел для разработки соответствующих выводов. Гарденберг¹⁸⁾, например, считает, что для изучения всех влияний различных условий на урожай картофеля в одном только Штате Нью-Йорк, необходимо иметь около тысячи и никак не менее 500 наблюдательных пунктов. Такое количество, конечно, из чисто материальных соображений, не может быть обеспечено, разве только при исключительных обстоятельствах, и путем применения формулы о средней ошибке ($\pm n$) можно в каждом данном случае установить какое количество наблюдений дает известное приближение. Совершенно очевидно, что сеть Станций Защиты Растений ныне существующая, даже при своем желательном развертывании и расширении, не в состоянии справиться с этой задачей и служба учета может быть обеспечена полностью только путем специальной организации, находящейся, конечно, в ведении местных Станций Защиты Растений. Такая организация, согласно вполне целесообразного постановления Съезда предусматривает наличность ряда наблюдательных пунктов, сети корреспондентов и проведения специальных исследований по некоторым особой важности вопросам. Правильно организованная корреспондентская сеть может несомненно, оказать большие услуги, главным образом, в отношении динамики массовых поражений и фенологических наблюдений. На обязанности корреспондента должна лежать регистрация главнейших болезней, время их появления и угасания, приблизительный учет вредоносности и потери. Само собой разумеется, что требовать от корреспондентов углубленного подхода нельзя и им должны быть преподаны очень несложные инструкции с элементарной методикой, причем, во избежание недоразумений сообщения корреспондентов Станциям Защиты должны обязательно сопровождаться соответствующими вещественными материалами. Оценка потерь в большинстве случаев будет производиться ими на глаз.

Проведение специальных исследований не требует комментариев, тем более, что в каждом данном случае должны быть разработаны специальные программы. Главной и незаменимой опорой всей организации по учету являются наблюдательные пункты; поэтому на правильное распределение этих пунктов и на четкую установку их заданий должно быть обращено особое внимание. Прежде всего, как общее правило, наблюдательные

пункты должны быть постоянные и обслуживаться постоянным и, по возможности опытным персоналом, так как, с одной стороны, ценность наблюдений будет в значительной степени зависеть от продолжительности и преемственности работ, с другой, надо иметь в виду, что обязанности наблюдателей будут не легкие и требующие как вдумчивости, так и сноровки. О количестве наблюдательных пунктов в данном районе говорить трудно, принимая во внимание, что здесь приходится считаться с местными условиями. Конечно, чем больше их будет тем полнее и точнее будут сводки, но пределом в данном случае служит материальная возможность (не только в кредитах, но и в специалистах), которая часто далеко не обеспечивает желаемый минимум. При таких условиях, в выборе места для наблюдательных пунктов, приходится руководствоваться тем соображением, чтобы они обслуживали, наравне с типичными для района местностями, также и те, которые так или иначе уклоняются от средней нормы. Следует особенно подчеркнуть, что наблюдательный пункт может вполне отвечать своему назначению, только в том случае, если у него будет возможность использовать все метеорологические данные, характеризующие местность. Поэтому, необходимо, чтобы пункт находился в районе деятельности какого либо метеорологического пункта, что, впрочем, не избавит наблюдателя от установки собственных микроклиматических наблюдений. Принимая во внимание это обстоятельство, напрашивается мысль, что наиболее удобным местом для наблюдательного пункта является Опытная Сельско-Хозяйственная Станция или Опытное Поле. Однако, при этом надо иметь в виду, что обстановка на самых Опытных Станциях или Полях не совсем подходящая для наблюдателя; в задачи которого входит изучение местных природных явлений, не искаженных никакими посторонними влияниями.

На опытных участках, при скоплении многочисленных сортов и разновидностей чуждых данному району, создаются особые условия, весьма отличные от окружающей среды, не могущие служить мерилom для района. Неоднократно приходится наблюдать на опытных участках присутствие таких болезней, которые совершенно отсутствуют в местных хозяйствах. Поэтому, пользуясь Опытными Станциями как базой, дающей некоторые преимущества общего характера, наблюдатель должен, тем не менее, стремиться разрешать вопросы, относящиеся к его специальности в чисто местных условиях, вне Станции или Поля, производя обследование опытных участков лишь в виде второстепенного задания.

Первой заботой наблюдателя должно быть самое тщательное ознакомление с естественно-историческими условиями той территории, которая находится под его присмотром (радиусом, примерно в 3—5 верст). Это основной материал, позволяющий со временем подойти к оценке каждого отдельного фактора, оказывающего влияние в той или иной степени на урожай и на

общее состояние возделываемых растений. Вторая задача, это возможно тщательное изучение местной микологической и бактериологической флоры вообще, никоим образом не ограничиваясь исключительно наблюдениями над возделываемыми растениями. Необходимость такого широкого подхода вытекает из самой сути дела: не говоря уже про то, что таким путем достигается более широкий кругозор и более глубокое понимание явлений связанных с паразитизмом, здесь приходится еще учесть и то обстоятельство, что общее фитопатологическое состояние данного района оказывает известное и далеко немаловажное влияние на положение возделываемых растений и многие факты, касающиеся распространения тех или иных болезней этих растений, находят себе разъяснение при более тщательном ознакомлении с местными условиями развития грибов или бактерий. В дополнение к этому, надо еще принять во внимание и непосредственное влияние дикорастущей флоры на возделываемые растения: с одной стороны имеются определенные взаимоотношения, вытекающие из разнотомности (двудомности) некоторых паразитов, как, например, ряда ржавчинных. В таких случаях, обычно развитие двудомного паразита обеспечено вполне только при наличии в данном районе совместного произрастания обоих растений на которых последовательно развиваются соответствующие стадии. [Пример, *Russinia smilacearum digraphidis* Klebahn., встречающийся только в местах совместного произрастания *Majanthemum bifolium* L. (I стадия) и *Phalaris arundinacea* L. (II, III стадия)]. Но бывают и исключения от этого общего правила: иной раз, завезенное растение может быть заражено многолетней грибницей какого либо двудомного ржавчинника и при таких условиях соответствующая стадия паразита может развиваться ежегодно на этой грибнице, совершенно независимо от того имеется ли в данном районе растение, являющееся хозяином для остальных стадий (Пример, *Cronartium ribicolum* Dietr., который может прекрасно продолжать свое развитие в эцидиальной стадии на ветвях и стволах кедра (*Pinus Cembra* L.) или Американской, Веймутовой сосны (*Pinus Strobus* L.), даже при отсутствии видов смородины обретающих уредо-и телейтоспорные стадии). Ограничение распространения проявляется лишь в том, что ржавчина продолжает развиваться на первоначально пораженных особях, не имея возможности передаваться другим особям того же вида при помощи разноса спор. Второе исключение касается тех анемофильных форм двудомных грибов, которые специально приспособлены к широкому распространению при помощи воздушных течений. Тут совместное произрастание обоих видов питающих растений различных стадий паразита первостепенной роли не играет и мы видим на примере *Russinia graminis* Pers., что уредо-и телейто-споры этого вида развиваются в массовом количестве на злаках в таких областях, в которых барбариса вовсе нет. Объясняется это необык-

новенной подвижностью уредоспор, заносимых воздушными течениями на далекие расстояния, а также способностью их при известных условиях перезимовывать. В подобных случаях наличие питающих растений, являющихся хозяевами для эцидиальной стадии ведет к образованию своеобразных очагов заразы, где наблюдается раннее развитие уредоспорной стадии, постепенно захватывающей все большие и нередко отдаленные районы. Это, между прочим, дает возможность установить начальные пункты заражения и проследить последовательное разрастание эпифитии. Но бывают и такие явления, что в силу создавшихся условий, происходит известное приспособление паразита, сводящееся к упрощению цикла развития, когда менее нужные стадии развития, хотя и не отпадают совершенно, но как бы лишены практического значения.

Хорошим примером служит бурая листовая ржавчина пшеницы (*Puccinia triticina* Erkss.) или бурая листовая ржавчина ржи (*Puccinia dispersa* Er. et Henn.). У того и другого вида имеются эцидии (у первого на видах *Thalictrum*, у второго на *Anchusa*), но эти последние в распространении этих паразитов никакой роли не играют. Мы здесь присутствуем, очевидно, при своего рода атрофии данной стадии от неиспользования.

Вторая форма влияния окружающей дикорастущей флоры на разводимые растения, проявляется в простой передаче заражения независимо от стадии. Выше упоминалось о том, что явные паразиты обладают более или менее узкой специализацией, ограничивающей их развитие пределами часто одного только рода или даже вида (нередко мелкого вида или Жорданона). Но полупаразиты и полусaproфиты гораздо менее специализированы и амплитуда их развития может охватить не только различные роды, но и разнообразные семейства.

Так или иначе, заражение возделываемых растений дикорастущими теоретически вполне возможно и практически наблюдается вовсе не так редко. Наглядный пример такого факта происходит у нас теперь на глазах, когда ложная мучнистая роса хмеля (*Pseudoperonospora humuli* Wils.) постепенно завоевывает наши хмельники, переходя на них от дикорастущих зарослей хмеля.

Сорные наши растения далеко не так безвредны в отношении передачи различных паразитных грибов, как это кажется на первый взгляд. Чтобы убедиться в этом достаточно вспомнить про капустную килу (*Plasmidiophora brassicae* Wor.) которая передается безразлично всем Крестоцветным, возделываемым или дикорастущим. Про *Pyrochneus solani* Pr. et Del., поражающем различные растения. Укажем еще на *Ascochyta chenopodii* Bor., которая поражает одинаково и дикорастущую лебеду (*Chenopodium*) и свекловицу.

Несравненно еще более опасными в этом отношении чем грибы являются бактериозы и нам уже известны такие факты, когда одна и та же бактерия поражает весьма разнообразные растения. Дальнейшие исследования, очень вероятно, обнаружат что многие бактерии, получившие различные видовые названия, как встречающиеся на различных растениях, которым они причиняют однообразные повреждения, фактически представляют собою один и тот же вид. В отношении болезней вырождения следует еще, помимо возможности обычной передачи от одного растения другому, при помощи тлей или других насекомых в течение одного и того же вегетационного периода, учесть и то обстоятельство, что перезимовка некоторых типов вырождения наблюдаемых на однолетних разводимых растениях, например, на огурцах, имеет место на многолетних дикорастущих растениях. Из всего сказанного можно сделать вывод, что при тех сложных взаимоотношениях, которые наблюдаются между различными растениями одного и того же сообщества или ландшафта, было бы совершенно неправильно ограничить наблюдение единичными объектами, вырванными из комплекса, ибо в таком случае получаются односторонние заключения, не достаточно освещающие положение. Отсюда вытекает, что наблюдательный пункт, как правило, должен быть постоянным и наблюдения на нем должны проводиться непрерывно в течение всего вегетационного периода, а еще лучше круглый год, хотя бы по минимальной программе, так как зимняя конъюнктура безусловно имеет известное влияние на развитие той или иной болезни (вспомним снежную плесень, или хотя бы ржавчину, для которых толщина снежного покрова и степень понижения температуры имеют решающее значение). Здесь должно идти непрерывное накопление материалов, чтобы в результате многолетнего периода выявить всю картину фитопатологического состояния района, документация совершенно необходимая для истолковывания тех или иных явлений и может быть для установления в будущем некоторых прогнозов, о которых теперь, пожалуй рано говорить, за абсолютной недостаточностью данных, что вполне естественно, принимая во внимание минимальное количество местностей, где по сие время производились исследования и наблюдения. Такая постановка требует вместе с тем преемственности в работе, которая обеспечивается не только инструкциями, но также в значительной степени постоянством персонала. Нельзя, конечно, скрывать того, что на первое время наблюдателями будут в большинстве случаев еще мало опытные, начинающие специалисты, а между тем возлагаемая на них задача чрезвычайно серьезная и ответственная. С другой стороны, в этой сравнительно новой и методически слабо разработанной области, придется самосовершенствоваться и проявлять известную инициативу; путь заманчивый, но вместе с тем и скользкий, так как при некотором увлечении можно впасть в крайности и ошибки. Поэтому здесь более чем где либо приходится действовать

осмотрительно, осторожно и без губительной поспешности. При таких условиях приобретаемый опыт имеет исключительное значение и организация службы учета только тогда может считаться прочно установленной, если будут приняты все меры к тому, чтобы обеспечить наблюдательный персонал в той степени, которая дала бы ему возможность продолжать свою работу на одном месте, не порываясь к передвижениям из за материальных выгод. В отношении компетенции наблюдательных пунктов, наиболее желательной является такая установка, которая предусматривала бы наибольшую специализацию. Таким образом наблюдательные пункты должны быть установлены отдельно для отдельных типов культур (напр. для полевых, огородных, плодовых), либо в различных наиболее подходящих местностях, либо объединяясь территориально, но в последнем случае с достаточным персоналом, обеспечивающим нормальный ход работ для каждого типа культур. Весьма вероятно, впрочем, что в порядке развертывания работ, понадобится еще большее дробление и можно себе представить вполне отчетливо необходимость специальных, может быть только временных пунктов для наблюдения и учета повреждений одной какой нибудь специальной культуры, скажем, риса или чая. Само собою разумеется, что организация наблюдательных пунктов, распределение их по данному району и установление их обязанностей в связи с выявляющейся необходимостью, является всецело делом местных Станций Защиты Растений, как то и предусмотрено постановлениями Энтомо-Фитопатологического Съезда и здесь остается только высказать пожелание, чтобы сеть пунктов была возможно густая, так как от этого зависит точность ожидаемых выводов. Но тут возникает еще вопрос о взаимоотношениях энтомологических и фитопатологических пунктов.

Выше было указано, что Прикладная Энтомология представляет собою совершенно обособленную дисциплину, представляющую в сущности общее с Фитопатологией лишь в однородности объекта подлежащего болезни или повреждению. Отсюда ясно что в принципе нет никакой необходимости в том, что бы энтомологические и фитопатологические наблюдательные пункты были объединены, тем более, что требования при учреждении тех и других пунктов могут быть весьма различны, а подчас и противоположны. Но в иных случаях, по тем или иным соображениям оба пункта сливаются территориально и в этом, конечно, ничего вредного усмотреть нельзя, но при одном неременном условии, чтобы функции энтомологического наблюдателя и фитопатологического были строго размежеваны, так как выполнение одновременно функций того и другого одним лицом невозможно и поведет только к дилетантизму и к преобладанию одной специальности в ущерб другой. Подчеркивая существующую грань между обеими дисциплинами, здесь никоим образом не имеется в виду поддерживать взгляд об абсолютной незаинтересованности

фитопатологов в достижениях и выводах энтомологов и вообще зоологов. Вся история Науки на протяжении веков служит ярким доказательством необходимейшего и неизбежного сплетения достижений отдельных дисциплин, являющегося залогом Прогресса и приближения к Истине и замыкаясь по необходимости в рамках более или менее узкой специальности, каждый ученый под угрозой превратиться в техника, обязан расширять свой кругозор, учитывая хотя бы в общих чертах ход развития смежных дисциплин.

В данном случае, помимо этих общих соображений, основной причиной внимательно следить за развитием прикладной Энтомологии Фитопатолога побуждает еще то, что можно было бы назвать прямой заинтересованностью. Выше было отмечено значение симбиоза как фактора предопределяющего паразитизм. Вообще в природе явления симбиотизма пользуются широким распространением, приобретая нередко первостепенное значение. Изучение Фитопатологии приводит к заключению, что целый ряд болезней возникает от деятельности симбионтов, то есть от комплекса организмом связанных между собою на симбиотических началах. Подобные взаимоотношения могут существовать, как показал Потенбня⁷²⁾ между грибами, между грибами и бактериями, как видно из работы Федотовой⁸²⁾, но не редки также случаи, когда одним из симбионтов являются насекомые или вообще животные организмы, о чем свидетельствует работа Н. А. Казанского⁶⁴⁾. Роль тлей в распространении болезней вырождения достаточно обрисовалась за последнее время, причем весьма возможно, что значение их не ограничивается простой передачей и что возбудители вырождения проходят на подобие малярии известные стадии своего развития в теле насекомых, вопрос заслуживающий тщательного изучения. Многие Базидиальные грибы, как, например, Трутовики или Шляпочные, развиваются в древесине наших лесных пород главным образом, если не исключительно при содействии насекомых. Участие насекомых в развитии и распространении эпифитий приобретает сугубое значение после опытов Ценера и Гумфрэя⁵⁴⁾, которые установили, что при внесении под эпидерму растения спор ржавчинных грибов, получается гораздо более сильное заражение, чем при обычном способе занесения заразы на поверхность листьев. Оперируя с ржавчиной кукурузы (*Russinia maydis* Bér.), листовой бурой пшеницы (*Russinia triticea* Eriksson) и с линейной ржавчиной на пшенице (*Russinia graminis* Pers. f. *triticea*), авторы разбавляли уредоспоры в воде и этой настойкой, либо опрыскивали листья, либо производили инъекцию вершины побегов. В первом случае получалось по большей части слабое, местное заражение. Во втором все разветвляющиеся листья оказывались пораженными в сильнейшей степени. Этот опыт заслуживает, несомненно, самого серьезного внимания, как показатель того, что, может быть не всегда можно приписывать

выпышки больших эпифитий ржавчины на злаках одним только воздушным течениям и возможно, что занесение спор тлями внутрь тканей при уколах играет не последнюю роль в массовых заражениях. Во всяком случае этих примеров достаточно, чтобы убедиться в том, что Фитопатолог не может упускать из своего угла зрения явления имеющие отношение к прикладной Энтомологии, как могущие служить в известных случаях ключом для объяснения чисто фитопатологических фактов.

Не мешает при этом заметить, что исследование Ценера и Гумфрэя придают новое освещение работам Притчарда⁴⁰⁾ и Бовери⁴¹⁾, которые в свое время отмечали наличие внутреннего заражения тканей злаков. В связи с этим новые опыты по этому вопросу необходимы.

При учреждении наблюдательных пунктов, внимание должно быть обращено на организацию исследований микрофлоры воздуха и почвы. И то и другое является совершенно необходимым, как дающее бесценный материал для освещения некоторых вопросов. Установка аэроскопов должна иметь место с таким расчетом, чтобы один аэроскоп находился приблизительно на высоте 3—4 метров от поверхности почвы, для улавливания общего количества спор, согласно указаниям А. А. Шитиковой-Русской⁸³⁾, которая в своих статьях дает также технику исследования микрофлоры. Другие, вспомогательные аэроскопы устанавливаются на высоте тех или иных культур для наблюдения за ходом их заражения воздушными течениями.

Исследования последнего времени заставляют придавать очень большое значение наблюдениям над микрофлорой почвы. В районах специальных культур, например хлопка, льна и др., микрофлора почвы, как впрочем и следовало ожидать, отражает вполне отчетливо фитопатологическое состояние данного растения, вследствие накопления в ней зародышей всех тех паразитных болезней, которыми оно страдает. На наблюдательных пунктах необходимо брать образцы почв, по возможности из всех участков подлежащих учету или наблюдению. Желательно было бы брать почвенные образцы при каждом учете заболеваемости, но при недостатке времени для этого можно ограничиться взятием трех проб в лето, первой до посева или посадки весной, второй в середине лета, приблизительно около цветения, и третьей ко времени уборки или после.

Для взятия образцов почв следует заготовить заранее стерилизованные конверты, подвергнув их в сушильном шкапу или просто в духовке температуре от 100 до 120 гр. по Цельсию в течение 10—15 минут. Для взятия пробы производится выемка для получения обнаженного профиля. Шпателем или ножом, предварительно нагретым на спиртовой лампочке для стерилизации, срезается тонкий слой таким образом обнаженного профиля и отбрасывается, после чего берется уже самая проба в количестве 5 грамм с двух глубин отдельно: с трех сантиметров

от поверхности почвы и с десяти сантиметров. Можно также брать третью пробу, на глубине 20 сантиметров. Каждая проба всыпается в отдельный конверт, на котором делаются соответствующие надписи о местности, характере почвы, глубине взятия почвы, культурном растении разводимом на участке и о времени взятия пробы. Конверт заклеивается и во избежание просыпки вкладывается в другой конверт. Инструменты, которыми берутся пробы должны быть обязательно простерилизованы перед каждым взятием пробы. Таким образом взятые пробы могут быть исследованы немедленно или же сохраняются даже несколько месяцев. Для производства исследований необходимо прибегнуть к разведению чистых культур в чашках Петри и в пробирках на питательной среде, по обычной методике принятой в микробиологии. Но трудно думать, чтобы обстановка пункта и условия работы позволяли наблюдателю уделить время и заботы подобному исследованию; поэтому казалось бы более целесообразным, чтобы покровные стеклышки с аэроскопов и образцы почв периодически пересылались в соответствующие Станции Защиты Растений, где их исследование могло бы быть обеспечено.

Задачи наблюдательных пунктов, согласно постановлениям Энтомо-Фитопатологического Съезда нынешнего года состоят в следующем:

1. Выявление состава болезней главнейших сельско-хозяйственных культур данного района.
2. Проведение систематических наблюдений над состоянием и динамикой паразитов.
3. Учет экономического значения болезней растений.

Приблизительно в тех же выражениях Аппель²⁾ представляет себе направление работ в области фитопатологии в Германии и против такой формулировки едва ли можно что либо возразить. Все дело лишь в толковании ее. Конечная цель, выраженная в параграфе третьем может быть реально достигнута только в том случае, если она получит надлежащее освещение в систематическом и постоянном изучении явлений характеризованных в первых двух параграфах. Было бы большой ошибкой ограничить деятельность наблюдательных пунктов известными техническими, так сказать механическими приемами, тогда как они должны представлять собою Лаборатории на вольном воздухе (*Laboratoire de plein air*), запечатлевающие в мельчайших подробностях, насколько это возможно, ход всего комплекса фитопатологических явлений данного района. Чем шире будет поставлено ознакомление с местными условиями и с особенностями развития микологической флоры, тем легче будет ориентироваться в дальнейших вопросах и конкретизировать данные, касающиеся учета. Наблюдатель должен стремиться, с одной стороны расширять беспрестанно свой кругозор, с другой, зафиксировать самым тщательным образом все те явления, которые прямо или косвенно могут оказать то или иное влияние на раз-

витие или задержку болезней. Это обязывает, помимо сбора всякого рода материала, еще вести возможно подробный дневник, регистрируя все подробности, как бы мелочными оне ни казались на первый взгляд. Все это неизбежная и необходимая подготовка к основной задаче—к оценке экономического значения болезней растений. Чтобы подойти к этому последнему вопросу не эмпирически, как это делалось в большинстве случаев до сих пор, следует выработать известную методику, отвечающую следующим главным требованиям:

- а. Однообразия.
- б. Объективности.
- в. Точности.
- г. Упрощения применения.

В этих четырех основных требованиях можно усмотреть как бы некоторое противоречие в том, что простота методики не всегда соответствует той степени точности, которая необходима для экономических вычислений. Между тем желательность возможного упрощения вызывается, с одной стороны экономией времени наблюдателя, который при некоторой сложности своих обязанностей, не будет располагать достаточным досугом для сложных вычислений, с другой стороны, тем соображением, что при многочисленности штата наблюдателей трудно требовать, в особенности в первое время, высокой подготовки. Выход из этого разрыва между практическими и теоретическими требованиями заключается в том, чтобы на первое время рекомендовать самые простые способы учета, до некоторой степени оправдавшие себя на деле и параллельно с этим изучать методологию с целью выяснения какая степень точности может удовлетворить практическим требованиям, предъявляемым к учету. Это тем более, что именно в области методологии сделано очень мало, и попытки теоретически обосновать приемы учета очень немногочисленны. В русской литературе имеются работы С. И. Ванина⁵⁷⁾, дающие способы учета повреждений лесных пород от грибных паразитов, которыми теперь пользуются у нас постоянно, как в последнем труде Ф. А. Соловьева⁷⁶⁾ например, Н. А. Наумова⁶⁹⁾, В. С. Бахтина⁵⁵⁾ и в самое последнее время Г. Е. Спангенберга⁷⁷⁾. Кстати, работы Ванина и Наумова переведены на французский язык^{36 49)}.

Однообразие методики вытекает из необходимости иметь сравнимый материал для составления сводок и обобщений. Попытки производства учетов по отдельным вопросам или по общему состоянию Фитопатологии имели место неоднократно в пределах нашей территории, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке, на Северном Кавказе, на Урале и в особенности на Украине, где служба учета получила наибольший размах и оказалась наиболее организованной⁶⁰⁾. Но во всех этих и подобных случаях не было объединения и инструкции, часть которых напечатана, например З. А. Демидовой⁵⁹⁾, Муравьева и Шев-

ченко ⁶⁸⁾, Г. Неводовского ⁷⁰⁾, Т. Д. Страхова ⁷⁸⁾ не согласованы. В настоящее время, когда приступлено к учреждению объединенной службы учета, эта нестрога должна быть безусловно устранена и на всем протяжении нашей территории учет должен быть произведен по единой программе. Исходя из этого соображения, состоявшееся при Микологической Лаборатории Совещание Фитопатологов 1—4 апреля 1929 года постановило издать немедленно Инструкцию для наблюдательных пунктов по болезням полевых, огородных и садовых культур, составление которой поручить Т. Д. Страхову. Эта инструкция имеет быть принята к руководству на всех наблюдательных пунктах и напечатана в № 2 настоящей серии материалов по учету. Принимая, однако, во внимание, что такая инструкция является лишь временной, как естественно нуждающаяся в исправлениях и дополнениях, вытекающих из самого процесса работы, и учитывая необходимость разработки вопроса об усовершенствовании методики учета, на том же Совещании было постановлено просить Г. Е. Спангенберга составить и издать Инструкцию по болезням Полевых растений, на основании выработанных им принципов, на предмет испытания ее на тех наблюдательных пунктах, где это окажется возможным. Вообще надо сказать, что вопрос о научном обосновании методики учета только теперь поставлен на очередь и потребует очень детальной и тщательной разработки. Сложность явлений и взаимоотношений, основанных на биологических процессах создает чрезвычайно большие затруднения для подхода к их оценке и, вероятно, потребуются не мало времени и работы, чтобы установить некоторые закономерности и обобщающие положения. Здесь, прежде всего следует отметить, что самый ущерб, приносимый растениям и их продуктам носит весьма различный характер. Хотя в данном случае, исходя из практических соображений, внимание сосредоточивается почти исключительно на том убытке, который причиняется болезнями растений экономическому благосостоянию населения, однако, для правильного освещения этого, сравнительно узкого вопроса, необходимо руководствоваться общими соображениями и исходить из более отвлеченных понятий, дающих известную перспективу. Прежде всего здесь возникает вопрос, можно ли установить некоторую классификацию типов ущерба приносимого болезнями растений. На первый взгляд это кажется почти невыполнимым, принимая во внимание огромное разнообразие комбинаций в повреждениях, но все же некоторая группировка возможна, представляя собою не более как ориентировочную схему, составленную по одному признаку: отношению болезни к продукту, получаемому от растения и использованному человеком. Причина здесь никакой роли не играет, равно как признаки поражения, и все сводится к конечному результату, к качественному или количественному недобору. На этом основании может быть предложена следующая группировка:

I. Поражение самого продукта. Здесь речь может идти о количественном ущербе, когда продукт настолько поврежден, что он становится совершенно непригодным для использования или, даже уничтожен, и о качественном ущербе, когда его повреждение служит поводом для браковки или понижения в той или иной степени его ценности (Прямое влияние). В качестве примеров можно привести головню хлебных злаков (за исключением кукурузной), плодовую гниль (виды *Monilia* Pers.), Кармашки сливы (*Echioasculus pruni* Fckl.), Американскую мучнистую росу крыжовника (*Sphaerotheca morsuvae* B. et C.), Пятнистость огурцов (*Scolecotrichum melophthorum* Pr. et Del.), Рябуху и другие пятнистости табака, Трутовики и другие вредители древесины, Болезни волокна хлопчатника, Пьяный хлеб, Спорыню.

II. Поражение различных органов растений, оказывающее более или менее резкое влияние на качество или количество продукта (Косвенное влияние). Отметим в этой группе ржавчину хлебных злаков и других растений, Мучнистую росу разнообразных растений, Пятнистости листьев всякого рода, Мозаику свеклы и других растений, вообще Болезни вырождения, Капустную килу, Столбчатую ржавчину черной смородины (*Stagonospora ribicola* Dietr.).

III. Поражение смешанное, когда на одном и том же растении наблюдается и прямое и косвенное поражение в различных комбинациях. Типичными для этой группы будут: Парша плодовых деревьев (*Fusicladium* sp.), встречающаяся на листьях и плодах, также на побегах, Головня кукурузы (*Ustilago zeae*), поражающая все надземные части растения, Мильдью виноградной лозы (*Plasmopara viticola* B. et DT.), поражающая ягоды и все надземные части, Ржавчина крыжовника и смородины (*Puccinia ribesii caricis* Kleb.), встречающаяся на ягодах и на листьях.

IV. Угнетение растения. Задержка в росте, карликовость. Сюда относятся некоторые типы вырождения и вообще все явления обуславливающие бесплодие.

V. Гибель растения, тем самым вызывающая уничтожение продукта. Характерными примерами этой группы будут: Рак клевера (*Sclerotinia trifoliorum* Er.), Склеротиния (*Sclerotinia Libertiana* Fckl.), Снежная Плесень (*Fusarium nivale* Ces.), различные виды увядания (Фузариозы, Вертициллиозы, Бактериозы сосудистых пучков) всевозможных растений, Выпады семян разнообразных растений.

В рамках этих пяти групп укладываются все случаи ущерба от болезней растений, причем, как и во всякого рода системах и классификациях, на ряду с ярко выраженными типами той или

иной группы, имеется некоторое количество явлений, носящих как бы промежуточный характер. Это неизбежный недочет всякой группировки, никогда не соответствующей полностью естественным природным условиям, но это особенного значения не имеет, так как, в каждом данном случае, в зависимости от преобладания того или иного типа повреждения, отнесение к соответствующей группе может быть обосновано. Так, американская мучнистая роса крыжовника встречается преимущественно на ягодах, часто поражая все сто % их на кусте. Но она переходит также на листья и зеленые побеги и потому могла бы быть отнесена в иных случаях и ко второй группе. Принимая, однако, во внимание, что поражение ягод здесь подавляющее и совершенно затмевает другие повреждения, правильнее считать эту болезнь, как принадлежащую к первой группе. Некоторое сомнение может вызвать выделение четвертой группы для тех болезней, которые проявляются в форме более или менее сильного угнетения пораженного растения. По своим последствиям, явления этого рода приравниваются к пятой группе, но все же они представляются настолько характерными и своеобразными, что отмежевание особой категории в данном случае вполне оправдывается. Здесь имеются в виду явные случаи угнетения, какие столь характерно выступают, например, при карликовости картофеля от вырождения. Но не всегда, конечно, эти явления столь резко бросаются в глаза и последние исследования показывают все с большей ясностью, что угнетение имеет место очень часто в таких случаях, когда их меньше всего можно было ожидать. Так, вредное влияние спорыньи на ржи и других злаках, по изысканиям Сеймура и Мак Фарланда ⁴⁵⁾, выражается, помимо ядовитости и замены зерна посторонним предметом, засорения, еще развитием пустоцвета в зараженных колосьях, увеличением щуплых зерен, общим недоразвитием колосьев, запоздалым их созреванием по сравнению с здоровыми. При поражении злаков различными видами головни, помимо потери урожая зерна, которая для каждого отдельного пораженного растения выражается 100%, наблюдается еще угнетение и даже гибель особей. Уже американские исследователи отмечали значительное угнетение пшеницы под влиянием *Tilletia foetens*. Имеются указания и в итальянской литературе о скрытой потере урожая под влиянием мокрой головни. Конкретные данные по этому вопросу приводятся Т. Д. Страховым ⁷⁹⁾, который установил, что головневые грибки сильно угнетают яровую пшеницу, овес, ячмень и просо, в особенности последние два злака, во все время вегетации, начиная от всходов, что выражается в понижении всхожести, в уменьшении нормального роста, в укорочении междоузлий, в мельчении листьев, наконец в уменьшении общей продукции растения, то есть не только зерна, но также и соломы, половы и т. д. Таблицы автора, приведенные им по опытам 1923 года настолько интересны, что их полезно воспроизвести здесь полностью:

ТАБЛИЦА I

Разница в всхожести семян здоровых и зараженных соответствующей головней

	П р о с о		Я ч м е н ь	
	Здоровые	Зараженные	Здоровые	Зараженные
Всхожесть	70,9%	63,6%	62,2%	51,0%

ТАБЛИЦА II
Высота всходов

П р о с о				Я ч м е н ь			
Здоровых		Зараженных		Здоровых		Зараженных	
От 3 сант.	До 2 сант.	От 3 сант.	До 2 сант.	От 3 сант.	До 2 сант.	От 3 сант.	До 2 сант.
45,3%	11,5%	20,6%	32,2%	15,3%	12,1%	0,0%	26,0%

ТАБЛИЦА III
Высота проса после колошения

Незараженные семена	З а р а ж е н н ы е с е м е н а		Средний рост
	Заразившиеся растения	Незаразившиеся растения	
76,8 сантм.	49,6 сантм.	72 сантм.	60,6 сантм.

ТАБЛИЦА IV
Потери урожая в %

Яровая пшеница	Всей массы в %/о	Зерна в %/о	Соломы в %/о	Отход в %/о
Для здоровых расте- ний	—	—	—	—
Для пораженных пыль- ной головней	56,7	100	1,8	100
Для пораженных во- нющих головней	61,2	100	31,4	34,8

ТАБЛИЦА V

Потери зерна на одну десятину по данным 1920—21 и 22 годов

Название культуры	Средний % пораженности головок	Потери зерна в пудах на десятину
1. Яровая пшеница	21,6	17
2. Овес	16,9	15
3. Просо	16,5	14
4. Ячмень	4,5	3
5. Озимая пшеница	0,5	0,5

Как видно из этих данных, угнетение довольно резко выражено и если в отношении полной потери зерна оно кажется не столь существенным, все же при точном учете придется принять и это обстоятельство в расчет. Вопрос о влиянии паразитов на развитие пораженных растений еще недостаточно выяснен и должен быть поставлен серьезнее, чем то было до сих пор, принимая во внимание имеющиеся несколько противоречивые данные в литературе. Так, исследования А. Ю. Лобика ⁶⁶⁾, свидетельствуют, что, тогда как поражение клевера антракнозом (*Gloeosporium caulivorum* Kirchner) понижает урожай почти вдвое, ржавчина (*Uromyces trifolii* Lév.), проявляется различно: при развитии на молодых растениях обнаруживается угнетение и уменьшение урожая. Наоборот при более позднем появлении, не только нет угнетения, но наблюдается увеличение всех измерений почти вдвое, а числа головок даже втрое.

Не вдаваясь в технику учета, которая определяется соответствующими инструкциями, здесь необходимо остановиться на тех элементах учета, которые должны быть выяснены на наблюдательных пунктах и составляют материал для суждения о вреде или ущербе от болезней, то есть для установления коэффициента вредоносности того или иного заболевания.

Эти элементы распадаются на две категории: с одной стороны требуется установить распространение болезни на данную единицу площади (район, культура специальная, поле), то есть определить в той или иной форме количество больных растений одного вида. По терминологии Н. А. Наумова (Лос. cit.) это будет частота поражения данного растения, по терминологии Г. Е. Спангенберга—Распространенность. Она выражается обычно в % по отношению к общему количе-

ству растений, по формуле $\frac{n}{N} \times 100$ где N общее число растений, и число больных.

Вторая категория элементов характеризует то, что Г. Е. Спангенберг называет вредоносностью, по примеру энтомологов. Здесь необходимо принять во внимание два понятия:

а) Частота поражения отдельных органов растения по Наумову, то есть количество пораженных органов данного растения, что выражается также $\%$ по отношению к общему числу этих органов у растения по формуле $\frac{x}{M} \times 100$, где x обозначает количество пораженных органов, а M общее количество однородных органов растения.

б) Интенсивность или степень поражения однородных органов растения. Она может быть выражена либо в $\%$ общей поверхности рассматриваемых органов, либо по балльной системе.

Перечисленные здесь три элемента, из которых первый — Распространенность относится к однородному сообществу растений, а два остальных, объединенные под общим названием Вредоносности, имеют отношение к индивидуальному растению, являются основными величинами с которыми приходится оперировать при учетах. Если во многих случаях этих трех элементов совершенно достаточно для характеристики ущерба, а подчас, как увидим дальше, можно пользоваться некоторыми упрощениями, при иных обстоятельствах приходится несколько уточнить наблюдения над индивидуальными растениями, установить при определении вредоносности еще три следующих момента:

а. время поражения в связи с определенными фазами развития пораженного растения,

б. яруса расположения поражения,

в. расположение поражения на органах.

Именно в отношении этих трех моментов мы имеем сравнительно мало данных, но из того, что известно, мы в праве сделать заключение, что эти факторы далеко не безразличны, а в иных случаях имеют даже решающее значение в отношении размеров причиняемого вреда той или иной болезнью. Из работ Русакова очень ясно выступает значение времени поражения и его ярусности при появлении ржавчины хлебных злаков. К тем же выводам приходит В. А. Пезола³⁸⁾ при опытах искусственного сокращения ассимиляционной деятельности листьев злаков. И. Мак Мэтрэй³²⁾ показал насколько бывает различный ущерб на табаке в зависимости от времени поражения мозаикой. Если болезнь появляется во время пересадки рассады, то урожай уменьшается количественно в среднем на 30—35%, а качественно

на 55%. То же самое имеет место при поражении месяц после пересадки. Если же мозаика проявляется во время пасынкования, то количественного убытка почти нет, но качественная сторона все таки страдает. Чрезвычайно интересные данные относительно влияния расположения головневых пузырей на кукурузе приводят Ф. Иммер и И. Кристензен²¹). Эти авторы считают, что вред от пузырчатой головни кукурузы (*Ustilago maydis* Corda) вообще недооценивается: при среднем поражении в 1.7% ежегодные потери в Северо-Американских Соединенных Штатах за 1922—25 года составляют около 47 миллионов бушелей, но в отдельных Штатах потери достигают 5—10%. При выпаде семян, или при поражении самих початков, конечно, не трудно установить ущерб, но при появлении вздутых на стеблях и листьях обычно никаких учетов не производится. Между тем оказывается, что при наличии больших или средних наростов на вегетативных органах, количество зерен в початках очень заметно уменьшается, причем существует положительная корреляция между размерами пузырей и уменьшением урожая. Кроме того, понижение урожая находится в прямой зависимости от места заражения. Если пузыри находятся на стебле под початком, то весовой убыток в початках выражается 35—53% нормального урожая, тогда как при развитии пузырей в верхней части стебля, над початком, % потери повышается до 51—94%, то есть иными словами может получиться почти полная потеря урожая.

Теперь остается рассмотреть каким образом используются приведенные нами элементы для определения вреда, в отношении установленных нами пяти групп поражений. В случае полной гибели растений (группа V), вопрос сводится лишь к установлению % пораженных растений (конечно однородных) на данной площади культуры, чем и определяется убыток. В случае частичной гибели растения, как то бывает иной раз при поражении увяданием (картофель, хлопок), мы, очевидно, будем иметь дело с явлениями подходящими под рубрику Группы III. При разборе явлений угнетения (Группа IV), чаще всего в результате наблюдается полное отсутствие урожая и в таком случае эти явления могут быть приравнены к группе V в отношении определения убытков. Если же, не смотря на угнетение имеется некоторый урожай, как, например, при карликовости картофеля, то учет производится как в группе III.

Учет ущерба представляет наибольшие затруднения в группе III. Продукт на лицо, он в общем не пострадал, по крайней мере видимых признаков поражения на нем нет, а тем не менее, либо количественно, либо качественно, а нередко одновременно и то и другое, получается более или менее значительный недобор. Само собою разумеется, что нарушение каких бы то ни было физиологических функций и, прежде всего ассимиляционных, отзывается на продуктивности растения, но в какой степени, на

это не всегда можно дать ответ. Мы знаем, основываясь на работах П. Пройды, что мозаика свеклы причиняет понижение сахаристости этого корнеплода, сильное поражение листьев виноградной лозы мильдью (*Plasmopara viticola* Berl. et DT) обуславливает увеличение кислотности ягод, развитие ржавчины во время молочной спелости злаков приводит к шуплости зерна, а то и к его полной гибели, многочисленные пятнистости листьев на разнообразных растениях обычно приводят, либо к мельчанию плодов, либо к их опадению, или, наконец, к понижению их качества. Картина ущерба получается чрезвычайно разнообразная, не только для различных видов растений, но и для одного и того же вида, в зависимости от целого ряда условий, не всегда даже выясненных. Затруднение еще усиливается от того, что пока даже не установлено прямой зависимости между степенью поражения и получаемым ущербом. В данном случае, здесь напрашивается мысль об установлении коэффициента вредности, подразумевая, однако, под этим термином несколько иное понятие, чем то которое ему придает Г. Е. Спангенберг (*Loc. cit.*), а именно отношение количества получаемого урожая при поражении известной болезнью данного растения при совокупности определенных и точно выясненных условий (элементы вредности, время поражения, зрелость и т. д.) к нормальному урожаю на контрольном, здоровом растении. Обозначив единицей, I, те случаи в группах V и IV, когда весь урожай погибает ($\frac{100}{100}$), мы получим при других конъюнктурах дробь, выражающую отношение сохранившегося урожая к нормальному. Такой коэффициент может быть установлен только путем тщательно поставленных опытов, что, несомненно, потребует не мало времени и работы. Но думается, что такое предприятие и возможно и желательно, как с теоретической, так и с практической точек зрения. Значительная доля эксперимента в данном случае должна быть предоставлена физиологам, так как здесь затрагиваются основные физиологические вопросы, но и фитопатолог должен внести свою лепту, освещая взаимоотношение между растением хозяином и паразитом, что оказывается не без влияния на результатах поражения. Пояснив это примерами, остановимся прежде всего на столь распространенных пятнистостях листьев (*Ascochyta*, *Phyllosticta*, *Gloeosporium*, *Serpatoria*), несомненно причиняющих известный вред урожаю, примеры которого являются по большей части до сих пор гадательными. Физиолог будет стремиться выяснить то понижение ассимиляции, которое возникло от засыхания и от нередко наблюдаемого продыравливания листьев, что является безусловно одним из элементов влияния на качество и количество урожая. Но этого будет совершенно недостаточно, для полного освещения вопроса, так как помимо чисто механического устранения известной доли листовой пластинки вследствие засыхания, значение имеет реак-

ция листа на поражение грибом, выражающееся в притоке питательных веществ. В результате этого раздражения причиняемого паразитом, может получиться некоторое усиление деятельности листа, на что, как будто указывают наблюдения А. Ю. Лобика (L o s. cit.), о которых упоминалось выше. При поражении листьев ржавчиной такого рода раздражение проявляется в еще большей силе. При поражении листьев мучнистой росой, едва ли получается вред от затенения паутинистым налетом, но опасным, по видимому, является отмирание эпидермических клеток, в которых проникают присоски, отчего наступает через некоторое время засыхание листьев. На все эти вопросы даст ответ только опыт, на основании которого будет установлен тот коэффициент вредоносности, о котором упоминалось выше, что даст возможность, пожалуй, выработать шкалу вредоносности, во всяком случае достаточную для практических целей. Пока что, наблюдательным пунктам остается регистрировать случаи поражения по третьей группе, стремясь к выявлению ущерба на пораженных растениях по сравнению с контрольными, здоровыми. Эти материалы имеют свою ценность и помогут разобраться в этих сложных взаимоотношениях.

В болезнях первой группы, когда болезнью наносится прямой, непосредственный ущерб продукту, извлекаемому от растения, учет вреда представляется более упрощенным. Если в плодовом саду требуется учесть ущерб от плодовой гнили, то подсчет производится по сортам, причем на пробных деревьях, число которых зависит от размеров сада, производится подекадно учет всех пораженных плодовой гнилью яблок или других плодов, а при уборке подсчитывается общее количество здоровых плодов. Таким образом, не трудно установить $\%$ заражения, как для отдельных деревьев, так и для всего сада. При поражении капустной килой на огороде подсчитываются подекадно все киластые растения на определенном участке и, зная общее количество растений устанавливается $\%$ поражения. Количество фаутовых деревьев, древесины которых повреждена трутовиками, определяется также по пробным площадям или рядкам. Учет мозаики, рябухи или других болезней табака производится также на пробных площадях подекадно и по ярусам листьев. В отношении головки хлебных злаков подсчет производится взятием проб во время колошения и созревания по рядкам и записыванием числа головневых колосьев в каждой пробе из чего не трудно вывести $\%$ поражения. Во всех этих случаях, подсчет, произведенный всего только один раз или в различные сроки (подекадно) дает сразу $\%$ поражения и ущерба. Независимо от того прямого ущерба, который получается от недобора поврежденного или уничтоженного продукта, необходимо принять во внимание еще и то обстоятельство, что некоторые болезни, даже при очень незначительном количестве, не причиняющем непосредственного убытка, могут вызвать роковые последствия. Так, спорынья, как известно, чрезвычайно ядо-

витое вещество и сравнительно небольшая примесь ее к зерну (0,5% по весу) уже придает муке ядовитые свойства. Поэтому засорение зерна спорыньей допускается по кондициям заграничного экспорта не выше 0,2%. Пьяный хлеб проявляет свое опьяняющее действие довольно энергично, но допустимая норма пока еще не выработана и на практике применяется лишь обычай примешивать здоровое зерно к пораженному. Кстати, экспертизу на пьяный хлеб лучше делать на умолоченном зерне, так как на колосьях нередко попадаются другие виды *Fusarium*, не обладающие опьяняющими средствами.

При апробации посевов иногда принято допускать 1,5% пыльной головки пшеницы. В сущности и этот на первый взгляд невинный % является слишком высоким и было бы правильнее снизить эту предельную норму до 0,006%. Дело в том, что в данном случае, речь идет не столько об ущербе, причиняемом недобором зерна, сколько о существующей опасности распространения зараженного зерна.

Известно, что виды пыльной головки пшеницы и ячменя имеют совершенно иной способ распространения чем, например, мокрая головня пшеницы и что споры их, созревающие во время цветения злаков, разносятся ветром и насекомыми на цветы соответствующего злака, заражая их, вследствие чего в образующемся зерне развивается грибница, защищенная покровами зерна и сохраняющаяся в нем от 3—5 лет. Можно себе представить какое огромное количество спор разносится от одного только колоса пораженного пыльной головней и потому, каждый лишний % зараженных колосьев представляет весьма реальную угрозу для будущих урожаев, доказательством чего служит все усиливающийся % поражения пшеницы на Юго-Востоке Европейской России за последние годы. Протравливание зерна различными фунгисидами, естественно, никаких результатов не дает и до сих пор единственно надежным средством считается нагревание зерна в горячей воде. Крупным достижением следует считать рекомендованную Т. Д. Страховым (Lос. cit.) экспертизу семян пшеницы, основанную на том, что пораженные семена отличаются от здоровых своей матовой окраской, выраженной более или менее резко, что позволяет установить три степени поражения. Из приведенной здесь таблицы, составленной Т. Д. Страховым можно заключить, что признак этот действительно довольно важный.

Степень матовости посеянного зерна	% пораженности пыльной головней при посеве
Нематовые	0,0
Матовые первой степени (I)	43,7
Матовые второй степени (II)	53,3
Матовые третьей степени (III)	80,0

Устанавливая количество матовых зерен в партии сеянной пшеницы, можно будет в будущем, проверив опыт в различных районах, по всей вероятности выработать известные правила для браковки пшеницы против пыльной головни. Миура³⁴⁾ также указывает на возможность определить по внешним признакам зараженность пшеницы пыльной головней. Между прочим, следует заметить, что этот вопрос стоит в некоторой связи с довольно сложным явлением симбиоза грибов с семенами некоторых злаков, в результате чего в семенах образуется, так называемый, алейроновый слой. На это обстоятельство обратил внимание в свое время Бовери⁴⁾ и также Пекло³⁷⁾.

Еще ранее Фриман¹³⁾ отмечал, что известный случай нахождения в семенах опьяняющего плеселя грибницы, объясняется наличием головневого грибка, приспособившегося к тесному симбиозу с плеселом и потерявшего способность развивать хламидоспоры столь характерные для этой группы грибов.

Теперь Жодиди и Пекло²³⁾, возвращаясь к этому вопросу, недавно опубликовали весьма интересную работу, в которой сообщают, что ими выделен из семян пшеницы, ячменя и английского райграсса (*Lolium perenne* L.) в чистых культурах грибок, представляющий общие признаки головневого, но не идентичный с *Ustilago tritici*, *Ustilago hordei* Br., *Ustilago Jensenii* или другими известными видами.

Учет болезней отведенных нами во вторую группу, характеризующуюся тем, что поражение бывает и прямое и косвенное, то есть смешанное, приводит к необходимости прибегать к двум способам. С одной стороны, учитывается непосредственный вред как и в первой группе, а с другой, приходится выяснять как для третьей группы размеры косвенного вреда. Суммируя эти результаты получим подлинный недобор, не только количественный, но и качественный.

Практиков интересует определение размеров вреда, причиняемого всем комплексом болезней. Это вполне естественно, но вместе с тем надо сознаться, что вопрос в этой форме представляется необыкновенно сложным. Для того, чтобы подойти конкретно к разрешению такого задания, необходимо сначала точно установить размеры вреда причиняемого одной какой нибудь болезнью, и только обладая достоверными материалами по отдельным факторам, можно будет приступить к обоснованной оценке общего ущерба. Какой степени точности удастся достигнуть в данном случае сказать трудно, принимая во внимание, что сочетания комплекса болезней весьма разнообразны, как по составу, так и по интенсивности заражения, равно как и по срокам развития. Некоторым коррективом является лишь то обстоятельство, что в большинстве случаев наблюдается довольно резкое, подчас исключительное преобладание одной болезни, настолько самодовлеющей, что остальные отступают на второй план, тем самым теряя свое значение.

Из представленного здесь наброска можно было убедиться, что учет повреждений, причиняемых болезнями растений является чрезвычайно серьезным делом, но вместе с тем и трудным, требующим осторожного и умелого подхода. Нельзя не приветствовать почин организации службы учета, так как в этой области перед нами открываются широкие, почти неизведанные горизонты. Пользуясь уже имеющимся опытом и нащупывая новые пути, при наших огромных пространствах и неисчислимых культурах, разнообразнейших условиях климата, Фитопатология может достигнуть такого размаха и таких успехов, о которых трудно составить себе представление, но о которых хотелось бы мечтать.

14/VI 1929.

ЛИТЕРАТУРА.

А. Иностранная.

1. Annales du service des Epiphyties. I. 1913. Paris.
2. Appel, O. Die wirthschaftliche Bedeutung der Pflanzenkrankheiten und die Mittel zur ihrer Bekämpfung. Arbeiten der Deutschen Landw. Gesell. Heft. 314. 1921.
— Die Zukunft des Pflanzenschutzes in Deutschland. Angewandte Botanik. I. 1919. p. 1—15.
3. Appel, O., und J. Westerdijk. Die Gruppierung der durch Pilze hervorgerufenen Pflanzenkrankheiten. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XXXIX. 1919. p. 176—186.
4. Beauverie, J. Fréquence des germes de rouille dans l'intérieur des semences de Graminées. Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. 1913. p. 787.
— Sur la question de la propagation des rouilles chez les végétaux. Ibidem. p. 1389.
5. Brierley, W., and Alcock, N. L. Joint discussion on the control of plant diseases. Annals of Applied Biology. 1927. p. 544—563.
6. Chen, Chunjen, C. Internal fungous Parasites of Agricultural seeds. Bull. n. 240. of Agricultural Experiment Station of the University of Maryland. College Park. M. D. 1920.
7. Claassen, W. Die Volkswirtschaftliche Bedeutung der Agrarproduction und ihrer Hauptzweige im Jahre 1926. Reichslandbund. U. 1927. n. 40.
8. Coulter, J. A. Fundamentals of Plant Breeding. Chicago. 1914. p. 232.
9. Crüger. Die wirtschaftliche Bedeutung der Pflanzenkrankheiten. Georgine n. 104. 1927. n. 95.
- 9a. Eriksson, Z. An effective control of plantdiseases—a great economic world problem. Phytopathologische Zeitschrift. I. z. 1929. p. 361—365.
10. Foex, Et. Les flagelloses des plantes à latex. Revue de Pathologie végétale. X^e 1. 1923. p. 93—99.
11. Franca, C. Sur les flagellés parasites du latex. Bull. Société Pathologie Exotique. XV. 1922. p. 792—795.
12. Franchini, G. Flagellose du chou et des punaises du chou. Bulletin de la Société Pathol. Exotique. XV. 1922. p. 163—165.
— Sur les Protozoaires des Plantes. Annales de l'Institut Paster. XXXVII. 1923. p. 879—885.
13. Freeman, E. M. The affinities of *Lolium temulentum* L. Annales Mycologici. IV. 1906. p. 32—34.
— The seed Fungus of *Lolium temulentum*. Royal Soc. Philosoph. Transactions. 196 (B). 1903.

- Symbiosis on the Genus *Lolium*. Minn. Bot. Studies. III. 1904. p. 329—334.
14. Fulton, H. R. and W. W. Coblenz. The fungicidal action of Ultraviolet radiation. Journal of Agricultural Research. XXVIII. E. 1929.
15. Gassner, G. und W. Straib. Untersuchungen über die Abhängigkeit des Infektionsverhaltens der Getreiderostpilze vom Kohlensäure gehalt der Luft. Phytopathologische Zeitschrift. I. 1. 1929. p. 1—30.
16. Gäumann, Ernst. Das Problem der Immunität im Pflanzenreich. Vierteljahresschr. Naturforsch. Gesellschaft. Zürich. LXXIII. Beibl. XV. 1928. p. 450—468.
17. Greeney, F. J. Studies on the toxicity and fungicidal efficiency of sulphur dusts in the control of some cereal rusts. Scientific Agriculture. VIII. 1928. p. 316—331.
18. Hardenberg, E. V. A study by the crop survey method of factors influencing the yield of potatoes. Cornell Memoir. n. 57. 1922.
19. Haskell, R. J. The spray method of applying Formaldehyde solutions in the control of Oat smut. Phytopathology. 1917. p. 381—383.
20. Hollrung, M. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. Berlin. 1923.
21. Immer, F. R. and J. J. Christensen. Determination of losses due to smut infections in selfed lines of corn. Phytopathology. 1928. p. 599—602.
22. Jaczewski, A. de. Essai de classification des phénomènes pathologiques chez les végétaux. Report of the International Conference of Phytopathology and Economic Entomology. Holland 1923. Wageningen. 1923. p. 244—251.
23. Jodidi, S. L. and J. Peklo. Symbiotic Fungi of cereal seeds and their relation to cereal proteins. Journal of Agric. Research. XXXVIII. 1929. p. 71—91.
24. Kiessling, L. Über Keimschädigung durch Beizung mit Formalin. Illustrierte Landw. Zeitung. XXXVIII. 1928. p. 233—262.
- Über schädliche Nebenwirkungen der Formalinbeizung des Saatgutes auf die Keimung. Journal für Landw. 66. 1918. p. 7—51.
25. Knapp, W. C. H. Boströding von plantenziekten. Zijn jaarlijksche taxaties van de schade menschenlijk. Tijdschr. Plantenziekten. XXXIII. 1927. p. 283—291.
26. Kostoff, D. Acquired immunity in Plants. Genetics. XIV. 8. 1929. p. 37—77.
27. Küster, Ernst. Pathologische Pflanzenanatomie in ihren Grundzügen.
I-e Auflage. 1903.
II-e Auflage. 1916.
III-e Auflage. 1925.
28. Likhité, V. Cytological aspects of the virus diseases in plants. Wageningen. 1929.
29. Lind. Beretning fra stateus Fosogsvirksomhed i Plantekultur. Köpenhagen. 1917.
30. Mac Dougall, W. B. The classification of symbiotic phenomena. Plant World. XXI. 1918. p. 250—256.
31. Mac Dougal, D. T. and Cannon, W. A. The conditions of parasitism in plants. Carnegie Institute Washington Public. 129. 1910. p. 1—60.
32. Mc Mutrey, I. C. Effect of mosaic disease on yield and quality of Tobacco. Journal of Agricultural Research. XXXVIII. 5. 1929. p. 257—267.
33. Martin Hubert. The scientific Principles of Plant Protection. London 1928.
34. Miura.
35. Morstatt, H. Die jährlichen Ernteverluste durch Pflanzenkrankheiten und Schädlinge und ihre statistische Ermittlung. Berichte über Landwirtschaft. 1929. p. 433—477.
- Pflanzenschutz und Volkswirtschaft für den Deutschen Pflanzenschutzdienst. 3. 1923. n. 1
36. Naoumov, N. Moyens d'évaluation des dommages causés par les parasites cryptogames. Report of the International Conference of Phytopathology and economic Entomology. Holland. 1923. Wageningen. 1923. p. 251—257.
37. Peklo, J. Ueber die Zusammensetzung der sogenannten Aleuronschicht. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. XXXI, 1913. p. 370—384.

38. Pesola, V. A. On the resistance of spring wheat to yellow rust. Public. Agric. Research of Finland, n. 8. Helsinki. 1927.
39. Pethybridge. Journal of the Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland. Dublin. XII. 1912. 2. p. 9.
40. Pritchard, N. J. The wintering of *Puccinia graminis tritici* E. and H., and the infection of wheat through seed. *Phytopathology*. 1911. p. 150.
41. Raines, M. A. Vegetative vigor of the host as a factor influencing susceptibility and resistance to certain rust diseases of the higher plants. *American Journal of Botany*. XI. 1928. p. 183—293, 215—238.
42. Schaffnit, E. und Weber, H. Ueber das Vorkommen von intrazellulären Körpern in den Geweben mosaikkranker Rüben. *Forschungen aus dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten und der Immunität im Pflanzenreich*. Heft 4. 1927.
43. Ricci, M. Les bases théoriques de la statistique agricole Internationale. Rome 1914.
44. Schlumberger, O. Ueber die Möglichkeit einer Versicherung gegen Schäden durch Pflanzenkrankheiten *Illustrierte Landw. Zeitung*. 47. 1927. p. 75—77.
45. Seymour, E. K. and McFarland. Loss from rye ergot. *Phytopathology*. 1921. VII. p. 285—289.
46. Stevens, F. L. *Problems of Plantpathology*. 63. 1917. p. 279.
47. Tehon, L. R. Methods and principles for interpreting the phenology of crop pests. Illinois Dept. Registr. and Educ. Div. of Nat. History. Survey Bull. XVII. 1928. p. 321—346.
- A preliminary Report of the occurrence and distribution of the common bacterial and Fungus diseases of Crop plants in Illinois. Urbana. 1924. bull. Vol. XV, Article IV.
- Epidemic diseases of Grain crops in Illinois 1922—1926. Bull. Vol. XVII Art. 1. Urbana. Illinois 1927.
- The field survey as a basis for the phenological interpretation of the Plant-disease epidemic. *Phytopathology*. XVI 63. 1925.
48. Valgren. Crop insurance; risks, losses and principles of protection. Bull. 1043. United States Dept. Agric. 1922.
49. Vanine, S. I. Evaluation des pertes causées aux espèces forestières par les champignons parasites. Report of the International Conference of Phytopathology and Economic Entomology. Wageningen. 1923. p. 258—262.
50. Volk, A. Die Untersuchung des Saatguts auf *Fusarium*-befall. *Nachrichten für den Deutschen Pflanzenschutzdienst*. n. 1. 1926.
51. Waksman, S. A. Principles of soil Microbiology. Baltimore. 1927.
52. Wollenweber, H. W. Chinosol gegen schädliche Pilze. *Angewandte Botanik*. XI. 2. 1919. p. 116—120.
53. Young, P. A. Classification of plants on the basis of parasitism. *American Journal of Botany*. XIV. 1927. p. 481—486.
54. Zehner, M. G. and H. R. Humphrey. Smuts and rusts produced in cereals by hypodermic injection of inoculum. *Journal of Agricultural Research*. XXXVIII. 11. 1929. p. 623—627.

Б. Русская.

55. Бахтин, В. С. К методике учета спорыньи. *Журнал Болезни Растений*. I. 1925, стр. 11—17.
56. Борггардт, А. И. Минеральный малахит как противоголовневый фунгисид. *Захвист Ростлин*. 1927/28. III—IV, стр. 56—72.
57. Ванин, С. И. Метод количественного и качественного исследования древесных пород, поврежденных грибами вредителями, служащий для определения вреда насаждениям от вредителей. *Труды IV-го Энтомо-Фитопатологического Съезда в Москве*. 1924.
58. Герасименко, Л. Р. Служба статики и динамики вредителей и болезней на Центральной Станции Защиты Растений. *Хахвист Ростлин* 1927/28. 3—4. Харьков, стр. 52—56.

59. Горшарук, М. О применении в больших хозяйствах протравливания пшеницы горячей водой против пыльной головни. Защита растений от вредителей. Т. IV. 2. 1927, стр. 349—354.

60. Давыдов, П. Н. Изыскание новых средств для предохранения посевов пшеницы от вонючей головни. 1929.

61. Демидова, З. А. Инструкция к проведению наблюдений над заболеваниями главнейших полевых сельскохозяйственных культур. 1928. Издание Уральского Областного Земельного Управления.

62. Дорогин, Г. Н. О влиянии метеорологических условий на развитие болезней. Материалы по Микологии и Фитопатологии России. 1915. Вып. I, стр. 3—9. Вып. 4. стр. 4—6. Том II. Вып. I. 1916, стр. 7—9. Том III. 1917. Вып. I, стр. 1—3.

63. Еленкин, А. А. Закон подвижного равновесия в сожительстве и сообществах растений. Известия Ботанического Сада. 1921, стр. 75—121.

64. Казанский, Н. А. Доклад Энтомо-фитопатологическому съезду в Москве 1929 г.

65. Исаченко, Б. Л. Флагеллоз растений, вызываемый трипанозомами и другими паразитами. Журнал Болезни Растений. 1924. № 3—4, стр. 112—118.

66. Лобик, А. Ю. К вопросу о влиянии паразитных грибов на урожай клевера. Журнал Болезни Растений. 1915. № 4—5, стр. 115—130.

67. Муравьев, В. П. Как и чем протравливать семена пред посевом. Киев. 1928.

68. Муравьев, В. П. и З. Н. Шевченко. Инструкция для Фитопатологических наблюдений. Киев. 1928.

69. Наумов, Н. А. К вопросу об установлении способов для определения степени заражения растений паразитными грибами. Труды IV-го Энтомо-Фитопатологического Съезда в Москве. 1922 года, стр. 217.

70. Неводовский, Г. Инструкция для корреспондентов наблюдателей по грибным болезням растений. Киев. 1925.

71. Новопокровский, И. В. и Ф. Д. Сказкин. Влияние температуры на прорастание хламидоспор головни хлебных злаков. Северо-Кавказское краевое Земельное Управление. Труды С.-Х. Опытных Учреждений Дона и Северного Кавказа. Ростов Дон. 1925, стр. 1—28.

— К физиологии прорастания спор головни хлебных злаков. Журнал Болезни Растений. 1925, стр. 82—99.

72. Потення, А. А. Грибные симбионты. Харьков. 1912.

73. Райлло, А. И. Материалы по изучению почвенных грибов. Бюллетень № 6. Отдела Земледелия. 1928.

— Микофлора почвы. Дневник Съезда Ботаников. Январь. 1928, стр. 181.

74. Самуцевич, М. М. К вопросу о почвенной грибной флоре. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Том VI. Вып. I, стр. 204—213.

— Микофлора воды. Дневник Съезда Ботаников. Январь. 1928, стр. 185.

75. Сербинов, И. Л. Бактериальные и грибные болезни семян. Одесса. 1922.

76. Соловьев, Ф. А. Пузырчатая ржавчина сосны. Записки Лесной Опытной Станции. Выпуск VI. I. 1929, стр. 1—44.

77. Спангенберг, Г. Е. Стационарные наблюдения в работе фитопатологического Отдела Киевской Областной С.-Х. Опытной Станции, их задачи, организация и значения. Защита вредителей от растений. Т. VI. № 1. 1929, стр. 1—25.

78. Страхов, Т. Д. Всеукраинская сеть наблюдательных пунктов. Инструкции по организации наблюдений и учетов болезней полевых и огородных культур. Харьков. 1925.

79. Страхов, Т. Д. Отдел Фитопатологии Харьковской Областной С.-Х. Опытной Станции. Достижение С.-Х. Опытных Станций Украины. Харьков. 1928, стр. 67—83.

80. Талиев, В. И. Научная фитопатология и организация Фитопатологических Институтов. Бюллетень 2-го Всероссийского Съезда в Петрограде 25—30 октября 1920 года. № 7. 1920, стр. 8—11.

81. Тропова, А. Г. Активная кислотность клеточного сока некоторых растений и поражаемость их грибами и бактериями. Бюллетень № 265. Северо-Кавказской Краевой Станции. 1928.

82. Федотова, Т. И. Бактерии, сопутствующие *Plasmodiophora brassicae* Wogl. и взаимоотношения их с паразитом. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Том VII. 1928. Вып. I, стр. 155—178.

83. Шитикова-Русакова, А. А. Вопрос о заносе ржавчинной инфекции в Амурскую Область. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Т. VI. Вып. I. 1927, стр. 13—47.

— Исследование воздуха на содержание в нем спор различных грибов. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Том V. Вып. 2. 1926, стр. 29—48.

84. Ячевский, А. А. Краткий обзор современного состояния учения о вырождении у растений. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Том VII. Вып. I. 1928, стр. 195—207.

85. Ячевский, А. А. Схема классификации фитопатологических явлений по типу производимых изменений в растительных тканях. Труды IV-го Всероссийского Энтомо-Фитопатологического Съезда в Москве. 1922 года. 1924, стр. 85—92.

Список питающих растений и встречающихся на них растительных паразитов и болезней, подлежащих наблюдению, учету и сбору.

1. *Allium* (Лук, Чеснок).

1. Мозаика. (Хлороз, угнетение, увядание).
- * 2. *Alternaria allii* Nolla. Syn. *Macrosporium allii porri* Nolla. (Засыхание листьев).
- * 3. *Aspergillus niger* Van Tieghem. (Черная плесень луков.).
- * 4. *Bacillus carotovorus* L. R. L. Jones. (Мокрая гниль луков.).
5. *Bacillus cepivorus* Dill. (Мокрая гниль луков.).
6. *Botrytis allii* Munn. (Загнив. шейки луков.).
7. *Botrytis byssoidea* Walker. (Загн. шейки луков.).
- * 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая плесень луков. Также на лист.).
9. *Botrytis squamosa* Walker. (Загнив. шейки луков.).
10. *Cercospora Duddiae* W. C. R. (Пятнистость листьев).
- * 11. *Colletotrichum circinans* B. (Засыхание листьев).
12. *Colletotrichum Chardonianum* Nolla (Засыхание листьев).
13. *Epicoecum purpurascens* Ehr. (Засыхание луков).
- * 14. *Fusarium cepae* Hanzawa. (Гниль луков).
- * 15. *Fusarium bulbigerum* C. M. (Гниль луков).
- * 16. *Fusarium aurantiacum* Sacc. (Гниль луков).
17. *Helminthosporium allii* Camp. (Засыхание листьев).
18. *Heterosporium allii* Ell. Mart и var. *cepivorum* (Засыхание листьев).
19. *Heterosporium allii-cepae* Ran. (Пятнистость листьев).
20. *Hypochnus solani* Pr. DeL. (Налет у основания листьев).
- * 21. *Macrosporium parasiticum* Th. (Плесень на листьях и стрелках, преимущественно в местах поражения *Peronospora Schleidenii*).
22. *Melampsora* sp. O. I. (Ржавчина на листьях).
23. *Monilia alii* Baudys (На луковицах).
- * 24. *Puccinia allii* Rud. II. III. (Ржавчина на листьях).
- * 25. *Puccinia porri* Winter. O. I. II. III. (Ржавчина на листьях).
- ** 26. *Peronospora Schleidenii* Unger. (Налет на листьях и стрелках. Ложная мучнистая роса).
27. *Pythium* De Baryanum Hesse. (На всходах, увядание).
- ** 28. *Sclerotium cepivorum* Berk. (Сухая гниль клубней).
29. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).

30. *Torula allii* Sacc. (На чешуйках луковиц).
** 31. *Urocystis cepulae* Frost. (Головня на листьях и стрелках).

2. *Amygdalus communis* L. (Миндаль).

- * 1. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок. У корней).
- 2. *Bacillus amylovorus* Trev. (Внезапное засыхание побегов).
- * 3. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 4. *Cercospora circumscissa* Sacc. (Пятнистость и продыравленность лист.)
- * 5. *Cladosporium carpophilum* Sacc. (Пятнистость плодов).
- * 6. *Clasterosporium carpophilum* Aderh. (Пятнистость листьев и плодов. Язвы на побеге).
- * 7. *Eoascus amygdali* Jacz. (На листьях, волнистость и вздутия).
- * 8. *Fusicladium amygdali* Ducomet. (Пятнистость листьев и побегов).
- * 9. *Fusicoccum amygdali* Brizi. (Бугорки на побеге).
- * 10. *Gloeosporium amygdali* Th. (Пятнистость плодов и побегов).
- * 11. *Macrosporium amygdali* Th. (Пятнистость плодов).
- * 12. *Polystigma rubrum* Tulasne. (Красные пятна на листьях).
- * 13. *Puccinia pruni spinosae* Pers. II. III. (Ржавчина на листьях). Эцидиальная стадия на видах *Anemone*.
- * 14. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая гниль на плодах).
- * 15. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль, мумификация).
- * 16. *Septoria amygdali* Woron. (Пятнистость листьев).
- ** 17. *Sphaerotheca pannosa* Lévl. var. *persicae* Woron. (Мучнистый налет на листьях).
- * 18. *Valsa ceratophora* Tul. (Бугорки на побеге).

3. *Anchusa officinalis* L. (Воловик).

- * 1. *Puccinia dispersa* Henn. 0. 1. (На листьях. II и III переходит на рожь)
- 2. *Ramularia anchusae* Mass. (Пятнистость листьев).

4. *Andropogon Sorghum* L. (*Sudanensis*). (Суданская трава).

- * 1. *Bacterium andropogoni* Erw. Smith. (Красная пятнистость листьев).
- 2. *Colletotrichum graminicolum* Wils. (Пятнистость листьев).
- 3. *Helminthosporium turcicum* Pass. (Пятнистость листьев).
- 4. *Phoma insidiosa* Tassi (Пятнистость листьев).
- * 5. *Phyllosticta sorghina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 6. *Ustilago Reiliana* Kühn. (Головня всего соцветия).
- ** 7. *Spacelotheca sorghi* Clint. (Головня отдельных вздутых завязей).

5. *Anethum graveolens* L. (Укроп).

- * 1. *Cercospora apii* Fres. (Пятнистость стеблей).
- 2. *Cercospora anethi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Phoma anethi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Puccinia petroselinii* Lindr. II. III. (На листьях. Ржавчина).

6. *Apium graveolens* L. (Сельдерей).

- * 1. *Bacillus apii* Mig. (Пятнистость и мокрая гниль черешков и листьев).

2. *Bacillus apiovorum* Worm. (Мокрая гниль сердцевины корней).
3. *Cercospora apii* Fres. (Пятнистость листьев).
4. *Cercospora pastinacae* Karsten. (Пятнистость листьев).
5. *Phoma apiicola* Klebahn. (Пятнистость корней).
6. *Puccinia apii* Desmaz. II. III. (Ржавчина листьев и черешков).
- * 7. *Septoria petroselinii* Desmaz. var. *apii* BR. C. (Пятнистость листьев).
8. *Verticillium albo-atrum* Reinke, var. *chlamydosporale* (Увядание).

7. *Apocynum venetum* L. (Кендырь).

- ** 1. *Melampsora apocyni* Tranzschel. II. III. (Ржавчина на листьях).
2. *Septoria littorea* Sacc. (Пятнистость листьев).

8. *Arachis hypogea* L. (Земляной Орех).

1. Мозаика. (Хлороз, волнистость листьев, карликовость).
- * 2. Бактериоз орешков (Мокрая гниль).
3. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Увядание).
4. *Botrytis* sp. (Мокрая гниль стеблей).
5. *Cercospora arachidicola* Hori. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Cercospora personata* Ell. Ev. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Fusarium* (*vasinfectum* Erw. Sm.?). (Увядание).
8. *Hypochnus solani* Pr. Del. (Налет у основания стебля. Увядание).
9. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).
10. *Phoma* sp. (Засыхание стеблей).
11. *Puccinia arachidis* Speg. II. III. (На листьях. Ржавчина).
12. *Sclerotinia arachidis* Hanzawa. (Засыхание стеблей).
13. *Sclerotinia Miyabeana* Hanzawa. (Засыхание стеблей).
14. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Засыхание стеблей).
15. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Бурая гниль корней).

9. *Asparagus officinalis* L. (Спаржа).

1. Карликовость.
2. Фасциация.
3. *Allantozythia asparagi* Petr. (Засыхание стеблей).
4. *Ascochyta asparagina* Petrak. (Пятнистость филлокладиев).
5. *Botrytis* sp. (Мокрая гниль стеблей).
6. *Cercospora asparagi* Sacc. (Пятнистость филлокладиев и стеблей).
7. *Cercospora caulicola* Winter. (Пятнистость стеблей).
8. *Colletotrichum* sp. (Антракноз стеблей).
9. *Cucurbitaria asparagi* R. Maire. (Засыхание стеблей).
10. *Didymosphaeria brunneola* Niessl. (На стеблях).
11. *Hypochnus solani* Pr. Del. (Белая пленка у основания стеблей).
- * 12. *Fusarium* sp. (Загнивание стебля).
- ** 13. *Puccinia asparagi* DC. O. I. II. III. (На стеблях и филлокладиях).
- ** 14. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Войлочный налет на корневищах).

10. *Atropa Belladonna* L. (Белладона).

- * 1. *Ascochyta atropae* Bres. (На листьях пятнистость).
2. *Mycosphaerella atropae* Sydow. (На засохших листьях).

3. *Phoma atropae* Roum. (На ветвях).
4. *Phyllosticta atropae* Tassi. (Пятнистость на листьях).
- * 5. *Phyllosticta atropina* Vassilevski. (Пятнистость на листьях).
6. *Phytophthora erythroseptica* Pethybr. (Гниль корней).
7. *Ramularia atropae* All. (Пятнистость листьев).

11. *Avena sativa* L. (Овес).

- 1. Пролиферация. (Кустистость).
2. *Aphanomyces camptostylus* Drechsler. (На корнях сеянцев).
3. *Asterocystis radialis* De Wild. (В корнях. Засыхание).
4. *Ascochyta graminicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
5. *Ascochyta avenae* Petrak (Пятнистость листьев).
- * 6. *Bacterium coronofasciens* Ellis and var. *atropurpureum* Reddy and Godkin. (Пятнистость листьев).
7. *Bacterium striaefasciens* Ch. Ell. (Пятнистость листьев).
- 8. *Cladosporium herbarum* Link. (Налет на всех надземных частях).
- * 9. *Claviceps purpurea* Tul. (Рожки в завязях).
- * 10. *Colletotrichum cereale* Mapns. (Пятнистость на всех надземных частях).
- * 11. *Erysiphe graminis*, DC, форма *avenae*. (Белый налет на листьях).
12. *Fusarium culmorum* Sacc. (Гниль сеянцев и корней).
- 13. *Fusarium* ssp. (Красный или розовый налет на зернах, чешуйках, стеблях, или у корневой шейки).
- * 14. *Helminthosporium avenae* Br. Cav. (Пятнистость листьев).
15. *Pseudomonas albobrassicans* Rosen. (Пятнистость листьев).
- * 16. *Rhynchospora coronifera* Kleb. II. III. (На листьях). Эцидии на слабительной крушине (*Rhamnus cathartica* L.).
- * 17. *Rhynchospora graminis* Pers. II, III. (На стеблях, влагалищах, метелках). Эцидии на барбарисе и *Mahonia*.
- * 18. *Sclerotium graminis* Fckl (Пятнистость листьев).
- * 19. *Septoria avenae* Frank (Пятнистость листьев).
- * 20. *Ustilago avenae* Jensen. (Головня в метелках).
- * 21. *Ustilago levis* Magnus (Головня в метелках).

12. *Batata edulis* L. (*Ipomoea Batatas* Poir.)—Батат.

1. Мозаика. (Крпчатость листьев).
2. *Acrostictis batatae* Ell. Halst. (Угнетение. Карликовость).
3. *Aecidium Kaernbachii* P. Henn., O. I. (На листьях).
4. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль стеблей и листьев).
5. *Ceratostomella fimbriata* Ell. (Черная гниль клубней).
6. *Cercospora batatae* Zimm. (Пятнистость листьев).
7. *Coleosporium ipomoeae* Burr. II, III. (На листьях).
8. *Cylindrosporium Bakeri* Sydow. (На клубнях).
9. *Cystopus ipomoeae panduraneae* Sw. (На листьях).
10. *Cystospora batatae* J. A. Ell. (Мокрая гниль клубней).
11. *Diaporthe batatatis* Harter et F. (Сухая гниль клубней).
12. *Diplodia tubericola* Taub. (Засыхание клубней).

13. *Fusarium bataticola* Woll. (Увядание. Сухая гниль стебля).
14. *Fusarium hyperoxysporum* Woll. (Увядание. Сухая гниль стебля).
15. *Fusarium oxysporum* Schlecht. (Сухая гниль стеблей).
16. *Helicobasidium Mompa* N. Tanaka. (На стеблях).
17. *Hypochnus solani* Pr. Del. (Белая пленка у основания стебля. Увядание).
18. *Hypochnus Sarakii* Shirai. (Увядание).
19. *Hypomyces ipomeae* Woll. (Сухая гниль стеблей).
20. *Lasiodiplodia tubericula* Ell. Everh. (На клубнях).
21. *Macrophoma edulis* Alm. (На клубнях).
22. *Marasmius sacchari* Wak. (На стеблях).
23. *Macrosporium solani* Ell. Everh. (На листьях).
24. *Meliola clavulata* Winter. (На листьях).
25. *Meliola ipomaea* Earle. (На листьях).
26. *Monilochaetes infuscans* Ell. Halst. (Парша клубней).
27. *Nectria ipomeae* Halsted. (На клубнях).
28. *Nematospora phaseoli* Wingard. (На плодах).
29. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).
30. *Pestalozzia batatae* Ell. et. Everh. (Пятнистость листьев).
31. *Phyllosticta batatae* Th. (Пятнистость листьев).
32. *Phyllosticta bataticola* Ell. Mart. (Пятнистость листьев).
33. *Plenodomus destruens* Haster. (Гниль основания стебля).
34. *Pythium ultimum* Tr. (Гниль корневых мочек).
35. *Ramularia batatae* R. (Пятнистость листьев).
- * 36. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Мокрая гниль клубней).
37. *Sclerotinia* (Libertiana) Fckl. (Мокрая гниль клубней).
38. *Sclerotium bataticola* Taub. (Мокрая гниль клубней).
39. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Гниль стеблей).
40. *Septoria bataticola* Taub. (Пятнистость листьев).
41. *Sphaeronema fimbriatum* Sacc. (Гниль клубней).
42. *Thielaviopsis ethaeticus* Went. (Гниль корней).
43. *Trichoderma Koningii* Oudem. (Гниль клубней в лежке).
- * 44. *Uredo Speschnewii* Sacc. Syd. (*Sorosporium ipomaea* Speschn. На листьях).
45. *Vasculomyces xanthosoma* Ashby. (В стеблях).

13. *Berberis vulgaris* L. (Барбарис).

- 1. Бактериоз на листьях.
- 2. *Ascochyta berberidina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Diaporthe detrusa* Sacc. (На ветвях).
- * 4. *Didymosphaeria epidermidis* Fckl. (На ветвях).
5. *Dothichiza carneo-fusca* v. H. (На ветвях).
6. *Gloeosporium aecidicolum* Ranoj. (На эцидиальных плодовых образованиях).
7. *Heterosporium berberidis* Ranoj. (На ветвях).
8. *Guignardia berberidis* (Del.). (На листьях).
- * 9. *Melasma berberidis* Thuemen (Черная пятнистость на листьях).
- * 10. *Microsphaera berberidis* Lév. (Паутинистая мучнистая роса на листьях).

- * 11. *Monochaetia berberidis* Gizicka. (На ветвях).
- * 12. *Mycosphaerella berberidis* Lind. (На сухих листьях).
- * 13. *Phoma berberidicola* Vestergren. (На ветвях).
- * 14. *Phoma detrusa* Sacc. (На ветвях).
- 15. *Phomopsis berberidis* Petrak. (Пятнистость листьев).
- 16. *Phragmodothis berberidis* Th. Syd. (На ветвях).
- * 17. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (На нижней поверхности листьев).
- * 18. *Phyllosticta berberidis* Rabh. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Phyllosticta Westendorpii* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 20. *Puccinia arrhenatheri* Erikss. I. (Ведьмины метлы). II и III на *Arrhenatherum elatius* L.
- * 21. *Puccinia graminis* Pers. O. I. (На листьях). II и III на злаках.
- * 22. *Septoria berberidis* Niessl. (На листьях пятнистость).

14. *Beta vulgaris* L. (Свекловица).

- 1. Волнистость вершины листьев (Curly top.).
- * 2. Мозаика (Крапчатость листьев).
- * 3. Чернь. (На листьях высадков—*Fumago vagans* Pers.).
- * 4. *Alternaria tenuis* Nees. (Черная плесень на всех надземных частях и на клубочках).
- * 5. *Actinomyces* sp. (Парша корнеплода).
- 6. *Aphanomyces cochlioides* Drechsler. (На корнях сеянцев).
- * 7. *Ascochyta betae* Pr. et Del. (Пятнистость черешков листьев).
- * 8. *Ascochyta cheno podii* (Karsten) Borysew. (На клубочках).
- * 9. *Bacillus betae* Migula. (Гоммоз корнеплода).
- * 10. *Bacillus Bussei* Migula. (Гоммоз корнеплода).
- * 11. *Bacillus lacerans* Migula. (Гормоз корнеплода).
- 12. *Bacillus mycoides* Linh. (Бактериоз ростков).
- 13. *Bacillus tabificans* Del. (Желтуха листьев).
- * 14. *Bacterium aptatum* Br. et J. (Полосатая пятнистость черешков листьев).
- * 15. *Bacterium beticola* Pot. (Наросты на корнеплодах). (Bacterial pocket disease).
- * 16. *Bacterium scabigenum* Fab. (Прыщеватая парша корнеплода).
- * 17. *Bacterium Serbinovii* Pot. (Бактериоз корнеплода).
Syn. *Bacterium beticola* Serbinov.
- * 18. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корнеплода).
- ** 19. *Botrytis cinerea* Pers. (Загнивание корнеплода в лежке—Кагатная гниль).
- * 20. *Camarosporium betae* Borysewitsch. (На клубочках).
- * 21. *Cephalosporium acremonium* Corda. (На клубочках).
- ** 22. *Cercospora beticola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 23. *Chaetodiplodia caulina* Karsten. (На засохших стеблях).
- * 24. *Cladosporium herbarum* Link. (Зеленая плесень на клубочках).
- 25. *Diplodia beticola* Pr. et Del. (На листьях).
- 26. *Entyloma betiphilum* Bubak. (В листьях).
- * 27. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса на листьях).
- * 28. *Fusarium betae* Sacc. (Кагатная гниль корнеплодов).
- * 29. *Fusarium beticola* Fr. (На клубочках).
- 30. *Fusarium culmorum leteius* Sherb. (Загнивание сеянцев).

- * 31. *Fusarium* sp. (Загнивание корнеплодов).
- * 32. *Gonatobotrys flava* Wop. (На клубочках).
- * 33. *Heterosporium betae* Dawson. (На листьях. Пятнистость).
- * 34. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет на корневой шейке).
Сын. *Hypochnus basicola* Rostrup, *Hypochnus betae* Schenk.
- 35. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhland. (Гниль семянцев).
- 36. *Mycosphaerella tabifica* Pr. et Dl. (Засыхание листьев).
- 37. *Naematosporangium aphanidermatum* F. P. (На засохших корнях).
- * 38. *Oedocephalum glomerulosum* Sacc. (На клубочках).
- * 39. *Oospora betae* Del. (На клубочках).
- 40. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 41. *Penicillium glaucum* Link. (Зеленая плесень на клубочках и корнеплодах).
- * 42. *Peronospora Schachtii* Fckl. (Мильдю, ложная мучнистая роса на листьях).
- * 43. *Pionnotes betae* Sacc (Язвы на корнеплодах).
Сын. *Fusarium betae* Sacc.
- ** 44. *Phoma betae* Frank. (Корнеед).
- * 45. *Pleosphaerulina betae* Borysewitsch. (На коробочках).
- * 46. *Pleospora putrefaciens* Fckl. (Пятнистость листьев).
- ** 47. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Корнеед).
- * 48. *Pythium artotrogus* Mont. (Корнеед).
- 49. *Pythium mamillatum* A. Meurs. (Гниль корнеплодов).
- * 50. *Ramularia betae* Rostrup. (Пятнистость листьев).
- ** 51. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнеплодах).
- * 52. *Rhizopus betovora* Nevodovski. (Кагатная гниль корнеплодов).
- * 53. *Rhizopus nigricans* Ehr. (На клубочках и корнеплодах — кагатная гниль).
- * 54. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль корнеплодов — кагатная гниль).
- 55. *Sclerotium* sp. (На корнеплодах).
- 56. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Гниль стеблей высадков).
- * 57. *Septoria betae* West. (Пятнистость листьев).
- * 58. *Sporidesmium putrefaciens* Fckl. (Пятнистость листьев).
- 59. *Sorolpidium betae* Nemec. (На корнях).
- * 60. *Trichothecium roseum* Link. (На клубочках).
- 61. *Typhula betae* Rostrup. (На листьях и стеблях).
- * 62. *Uromyces betae* Lév. I, II, III. (Ржавчина на листьях).
- 63. *Urophlyctis leproides* Magnus. (Наросты на корнеплодах).
- 64. *Urophlyctis pulposa* Schr. (Наросты на стеблях и черешках).
- * 65. *Verticillium lateritium* Berk. (На клубочках и корнеплодах — кагатная гниль)

15. *Boehmeria nivea* Hook et Ar. (Рами).

- * 1. *Cercospora Boehmeriae* Peck. (Пятнистость листьев).
- 2. *Colletotrichum boehmeriae* K. Saw. (Пятнистость листьев и язвы стеблей).

- * 3. *Leptosphaeria Boehmeriae* (Sacc.) Jacz. (Пятнистость листьев).
- 4. *Ramularia boehmeriae* Fuji. (Гниль корневища).

16. Brassica. (Капуста, Брюква, Репа, Турнепс).

- 1. Мозаика (Крапчатость и карликовость).
- 2. Прорастание кочней в стрелку.
- * 3. *Orobanchе cumana* L. Or. *aegyptiaca* Pers. (Заразики на корнях).
- * 4. *Alternaria brassicae* Th. (Пятнистость листьев).
- 5. *Ascochyta brassicae* Th. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Ascochyta brassicae rapae* B. M. (Пятнистость листьев репы).
- * 7. *Bacterium campestre* EFS. (Сетчатая пятнистость листьев).
- 8. *Bacterium maculicolum* Mc. Cull. (Пятнистость цветной капусты).
- 9. *Bacillus brassicaevorus* D. (Мокрая гниль).
- * 10. *Bacillus carotovorus* Jones. (Мокрая гниль).
- 11. *Bacillus oleraceus* Harris. (Мокрая гниль).
- * 12. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая мокрая гниль).
- 13. *Cercospora albomaculans* Sacc. (*Cercospora Bloxami* Sacc.). (Пятнистость листьев).
- 14. *Colletotrichum brassicae* Schulz. et Sacc. (Язвы на стеблях).
- 15. *Cylindrosporium brassicae* Fautr. et Roum. (Пятнистость листьев).
- * 16. *Cystopus candidus* Pers. (Белая ржавчина стеблей и листьев).
- * 17. *Erysiphe communis* Grév. f. *brassicae*. (Мучнистая роса на листьях).
- * 18. *Fusarium brassicae* Thuemen. (Засыхание листьев и корней).
- 19. *Fusarium conglutinans* Woll. (Увядание).
- 20. *Gloeosporium concentricum* Berk. et Br. (Пятнистость листьев).
- * 21. *Macrosporium brassicae* Rabh. (Пятнистость и засыхание листьев).
- * 22. *Macr. herculeum* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
- ** 23. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhl. (Увядание сеянцев).
- * 24. *Mycosphaerella brassicicola* Lind. (На сухих листьях).
- ** 25. *Olpidium brassicae* Wor. (Увядание и черная ножка сеянцев).
- * 26. *Olpidium radicum* de Wild. (В корнях сеянцев).
- 27. *Ovularia brassicae* Bres. et All. (Пятнистость листьев).
- 28. *Ozonium omnivorum* Shear. (Засыхание корней).
- * 29. *Peronospora brassicae* Gümpp. (На листьях).
- * 30. *Phoma lingam* Tode. (Засыхание стеблей).
- 31. *Phoma napae-brassicae* Rostrup. (Засыхание корней).
- * 32. *Phoma oleracea* Sacc. (Сухая гниль корней).
- * 33. *Phyllosticta brassicae* West. (Пятнистость листьев).
- 34. *Phyllosticta brassicina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 35. *Phyllosticta napi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 36. *Plasmodiophora brassicae* Wor. (Кила).
- ** 37. *Pythium* De Baryanum Hesse (Черная ножка сеянцев).
- 38. *Ramularia napi* Pim. (Пятнистость листьев репы).
- 39. *Rhizoctonia napi* West. (Сухая гниль основания стеблей).
- 40. *Rhizopus fusiformis* Dawson et Povah. (Гниль турнепса в лежке).
- ** 41. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей и кочанов).
- 42. *Sclerotinia Rolfii* Sacc. (Гниль стеблей).
- * 43. *Sporidesmium exitiosum* Kuhn. (На листьях).

- * 44. *Typhula variabilis* Riess. (На кочанах в лежке).
- 45. *Urocystis coralloides* Rostr. (Вздутия на корнях).

17. *Bromus*. (Костер).

1. *Ascochyta graminicola* Sacc. var. *Diedickiana* B. P. (Пятнистость листьев *Bromus tectorum* L.).
- * 2. *Bacterium coronofaciens atropurpureum* Reddy et Godkin. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Claviceps purpurea* Tul. (В завязи. Спорынья).
4. *Colletotrichum cereale* Manns. (На всех надземных частях).
- * 5. *Erysiphe graminis* DC. f. *bromi*. (Мучнистая роса на листьях).
6. *Exobasidium graminicolum* Bres. (Желтая пятнистость листьев).
- * 7. *Helminthosporium bromi* Died. (Пятнистость листьев).
8. *Helminthosporium Fragosi* Bubak. (Пятнистость листьев *Bromus sterilis*).
9. *Helminthosporium giganteum* Heald. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Leptosphaeria culmicola* Karsten. (На засыхающих стеблях).
- * 11. *Mycosphaerella longissima* Fckl. (На засыхающих листьях).
- * 12. *Mycosphaerella recutita* Joh. (На засыхающих листьях).
- * 13. *Ophiobolus graminis* Sacc. (Полегание стеблей).
- * 14. *Phyllachora bromi* Fckl. (Черная пятнистость листьев).
- * 15. *Phyllosticta bromi* Potebnia. (Пятнистость листьев *Bromus patulus*).
- * 16. *Puccinia bromina* Eriksson II. III. (На листьях). Переходит (I) на *Pulmonaria montana* и *Symphytum officinale* L.
17. *Puccinia bromi japonici* Ito. II. III. (На листьях *Bromus japonicus* L.).
- 18. *Puccinia graminis* Pers. II. III. (На стеблях. Переходит (I), на барбарис и *Mahonia*).
- * 19. *Phyllachora bromi* Fckl. (На засохших листьях).
20. *Rhynchosporium secalis* Davis. (Пятнистость листьев).
- * 21. *Septoria affinis* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 22. *Septoria bromi* Sacc. (Пятнистость листьев).
23. *Septoria bromigena* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 24. *Tilletia Guyotiana* Hariot (Syn. *Tilletia belgradensis* Magnus, Till. *Velenovskii* Bub. В завязях, мокрая головня).
25. *Uredo bromo-pauciflorae* Arthur. (II. На листьях *Bromus pauciflorus*).
- * 26. *Ustilago bromi-arvensis* Liro. (В соцветиях *Bromus arvensis* L. Головня).
- * 27. *Ustilago bromo-mollis* Liro. (В соцветиях *Bromus mollis* L. Головня).
28. *Ustilago bromina* Sacc. (Листовая головня пыльная).
- * 29. *Ustilago bromivora* F. W. (В соцветиях *Bromus secalinus* L. Головня).

18. *Broussonetia papyrifera* Vent. (Бумажная шелковица).

1. *Cerotelium fici* Sawada II. (Ржавчина на листьях).
2. *Coniothyrium anserinum* Sacc. (На ветвях).
3. *Cytospora broussonetiae* Moesz. (На ветвях).
4. *Diaporthe broussonetiae* Sacc. (На ветвях).
5. *Diplodia incrustans* Sacc. (На ветвях).
6. *Fusarium lateritium* Nees. (На ветвях).
7. *Gibberella moricola* Sacc. (На ветвях).

8. *Phyllosticta broussonetiae* Traverso. (Пятнистость листьев).
9. *Phyllosticta Tassiana* All. (Пятнистость листьев).
10. *Torula broussonetiae* Th. Boll. (На ветвях—чернь).
11. *Typhula filiformis* Fr. (На листьях).
12. *Valsa lata* Tul. (На ветвях).

19. Конопля. (*Cannabis sativa* L.).

- ** 1. *Orobancha ramosa* L. (Заразиха на корнях).
- 2. *Aecidium cannabis* Schembel. (I. Ржавчина на листьях).
- * 3. *Bacillus Cuboniana* Macch. (Бактериоз на листьях и стеблях).
- * 4. *Botryosphaeria Marconii* V. K. (Пятнистость на ветвях).
- ** 5. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль на всех надземных частях).
6. *Cercospora cannabina* Wakef. (Пятнистость листьев).
- ** 7. *Dendrophoma Marconii* Cav. (Пятнистость на стеблях).
- * 8. *Fusarium* sp. (В семенах. Пьяная конопля).
9. *Leptosphaeria cannabina* Fer. Mass. (На засохших листьях).
- * 10. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса на листьях).
11. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).
- * 12. *Pseudoperonospora cannabina* Pegl. (Ложная мучнистая роса на листьях).
13. *Phyllachora cannabis* P. Henn. (Черная пятнистость на листьях).
- * 14. *Phyllosticta cannabis* Speg. (Пятнистость листьев).
15. *Rhizoctonia napi* West. (Гниль корней).
- ** 16. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Прель, мокрая гниль на всех надземных частях).
17. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
18. *Septoria cannabina* Peck. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Septoria cannabis* Sacc. (Пятнистость листьев).
20. *Uredo Kriegeriana* Sydow. II. (Ржавчина на листьях).

20. Каперсы. (*Capparis spinosa* L.).

- * 1. *Cercospora capparidis* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 2. *Cystopus capparidis* DB. (Бель на листьях).
3. *Gloeosporium hians* Penz. Sacc. (На цветочных почках, пятнистость).
- * 4. *Leveillula taurica* Arn. (На листьях, мучнистая роса).
- 5. *Phyllosticta capparidis* Sacc. et Speg. (Пятнистость листьев).
6. *Septoria capparidis* Sacc. (Пятнистость листьев).

21. Перец стручковый. (*Capsicum annuum* L.).

1. Мозаика (Крпчатость).
2. *Acrothecium capsici* Turc. (Пятнистость плодов).
3. *Alternaria* sp. (Гниль плодов).
- * 4. *Ascochyta capsici* B. Mont. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Bacillus capsici* Th. (Мокрая гниль плодов).
- * 6. *Bacillus carotovorus* Jones. (Мокрая гниль стеблей).
7. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Мокрая гниль стеблей).
8. *Cercospora capsici* Heald et Wolf. (Пятнистость листьев).
9. *Colletotrichum* sp. (Антракноз на листьях).
10. *Fusarium oxysporum* Woll. (Увядание всего растения).

11. *Glomerella cingulata* Sp. Schr. (На листьях, стеблях).
12. *Oidium caricae* Noack. (Мучнистая роса на листьях).
13. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).
- * 14. *Phoma capsici* Magn. (Пятнистость плодов).
15. *Phoma destructiva* Plowg. (Пятнистость плодов).
16. *Phyllosticta capsici* Speg. (Пятнистость листьев).
17. *Phytophthora capsici* Leon. (Мокрая гниль листьев).
18. *Phytophthora hydrophila* Curzi. (Гниль сеянцев).
19. *Phytophthora terrestris* Sherb. (Мокрая гниль плодов).
20. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Мокрая гниль плодов).
21. *Rhizoctonia solani* Kühn. (Белая пленчатость корневой шейки).
22. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей и плодов).
23. *Sclerotium bataticola* Taub. (Гниль плодов).
24. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Гниль стеблей).
25. *Vermicularia capsici* Sydow. (Засыхание цветов и побегов. Пятнистость листьев).
26. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание *Capsium frutescens*).

22. Сафлор. (*Carthamus tinctorius* L.).

1. *Orobanche cumana* Wahl. (Заразиха на корнях).
- * 2. *Alternaria* sp. (На засыхающих листьях).
- * 3. *Brachysporium* sp. (На листьях).
4. *Cercospora carthamis* Sydow. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Cercospora carthami* Mour. (Пятнистость листьев).
6. *Cercosporina carthami* Sydow. (Пятнистость листьев).
- *** 7. *Fusarium vasinfectum* Erw. Sm. (Увядание всего растения).
8. *Gloeosporium carthami* Hori. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Helminthosporium* sp. Mour. (Пятнистость листьев).
- 10. *Leveillula taurica* Arnaut. (Мучнистая роса на листьях).
- * 11. *Macrosporium* sp. Mour. (Пятнистость листьев).
- * 12. *Oidium carthami* Jacz. (Мучнистая роса на листьях).
- * 13. *Puccinia carthami* Corda. II. III. (Ржавчина на листьях).
- 14. *Ramularia carthami* Zapromet. (Пятнистость листьев).
- ** 15. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Прель. Мокрая гниль стеблей).
- * 16. *Septoria carthami* Mour. (Пятнистость листьев).
- 17. *Vermicularia* sp. Mour. (На стеблях).

23. Тмин. (*Carum carvi* L.).

1. *Cercospora carvi* Westerd. et Van. L. (Пятнистость лепестков, стеблей).
- * 2. *Erysiphe umbelliferarum* DB, forma *carvi*. (Мучнистая роса на листьях).
3. *Protomyces macrosporus* Unger. (Бородавчатость стеблей, черешков и листьев).
- * 4. *Synchytrium aureum* Schr. (Бородавчатость стеблей и листьев).
5. *Urophlyctis Kriegeriana* Magn. (Вздутия на стеблях, черешках, листьях и цветах).
- * 6. *Volkartia umbelliferarum* B. (Побурение и изуродование листьев).

24. Вишня и черешня (*Cerasus*, *Prunus avium* L., *Prunus carasus* L.).

- * 1. *Alternaria cerasi* Pot. (На засыхающих пятнах листьев).
- * 2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок на корнях).
- 3. *Ascochyta chlorospora* Speg. (Пятнистость листьев).
- 4. *Bacillus amylovorus* Trev. (Бактериальный ожог листьев и ветвей).
- * 5. *Bacillus spongiosus* Aderh. (Гоммоз ветвей).
- 6. *Bacterium cerasi* Griff. (Гоммоз ветвей).
- 7. *Bacterium pruni* Erw. Sm. (Рак и черная пятнистость ветвей и листьев).
- * 8. *Bact. tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 9. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль плодов).
- * 10. *Cercospora cerasella* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 11. *Cercospora circumscissa* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 12. *Clasterosporium carpophilum* Ad. (Пятнистость листьев, плодов и ветвей).
- * 13. *Cylindrosporium Tubeufianum* All. (Пятнистость молодых ягод).
- * 14. *Cytospora leucostoma* Ad. (Бугорчатость ветвей).
- * 15. *Dermatea cerasi* Fr. (На ветвях).
- 16. *Diaporthe perniciosa* March. (На листьях и плодах).
- ** 17. *Ecoascus cerasi* Sad. (Ведьмины метлы).
- * 18. *Ecoascus minor* Sad. (Утолщение листьев).
- * 19. *Fusarium Aderholdi* Osterw. (На молодых корнях).
- * 20. *Fusarium gemmiperda* Aderhold. (Гниль почек).
- * 21. *Fusarium rhizogenum* P. C. (Гниль корней).
- * 22. *Fusicladium cerasi* Sacc. (Syn. *Cladosporium carpophilum* Th.). (На листьях и плодах—пятнистость).
- 23. *Gloeosporium cerasi* Lind. (Пятнистость листьев).
- * 24. *Gloeosporium fructigenum* B. (Пятнистость плодов).
- * 25. *Gnomonia erythrostroma* Auersw. (Ожог листьев).
- * 26. *Helminthosporium cerasorum* B. (Пятнистость плодов).
- * 27. *Mycosphaerella cerasella* Aderhold. (На сухих листьях).
- ** 28. *Nectria cinnabarina* Fr. (На ветвях).
- ** 29. *Nectria galligena* Bres. (Рак ветвей).
- * 30. *Oidium cerasi* Jacz. (Мучнистая роса листьев).
- 31. *Ovularia cerasi* Mc Alp. (Пятнистость плодов).
- 32. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев).
- * 33. *Phyllosticta pruni avium* All. (Пятнистость листьев).
- * 34. *Phyllosticta prunicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 35. *Plowrightia morbosa* Sacc. (Бугристость ветвей. Черный рак).
- * 36. *Podosphaera tridactyla* DB. (Мучнистая роса листьев).
- * 37. *Polyporus fulvus* Fr. (Трутовик коричневый на ветвях).
- * 38. *Polyporus ignarius* Fr. (Трутовик огневый на ветвях).
- * 39. *Polyporus sulfureus* Fr. (Трутовик серный на ветвях).
- * 40. *Polystigma ochraceum* Sacc. (Ожог листьев).
- * 41. *Puccinia cerasi* Cast. II, III. (Ржавчина листьев).
- * 42. *Ramularia cerasorum* Marchal. (Пятнистость листьев).

- ** 43. *Rhodoseptoria ussuriensis* Naom. (Красная пятнистость листьев и плодов Манджурской вишни—*Prunus ussuriensis*).
- ** 44. *Rosellinia necatrix* (Viala). (Корневая гниль).
- ** 45. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая плодовая гниль).
- * 46. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль).
- * 47. *Septoria cerasi* Pass. (Пятнистость листьев).
- * 48. *Septoria effusa* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 49. *Septoria pallens* Sacc. (*Cylindrosporium pruni cerasi* Mass). (Пятнистость листьев).
- ** 50. *Stereum purpureum* Pers. (Млечный блеск).
- 51. *Verticillium* sp. (Увядание молодых деревьев).

25. Нут. Турецкий горох. (*Cicer arietinum* L.).

- * 1. *Ascochyta pisi* Lib. (Пятнистость листьев).
- ** 2. *Fusarium* sp. (Увядание).
- * 3. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса на листьях *Cicer songaricum* Steph.).
- * 4. *Phyllosticta Rabiei* Trott. (Пятнистость листьев).
Syn. *Phyllosticta cicerina* Pr. et Del. (Ранняя стадия *Ascochyta pisi* Libert.).
- 5. *Rhizoctonia napi* West. (На корнях).
- 6. *Uromyces ciceris arietini* (Grognon) Jacz. et Boyer. II. III. (Ржавчина на листьях).
Var. *aetnensis* Scalia.

26. Цикорий. (*Cichorium Intybus* L.).

- * 1. *Alternaria* sp. (Пятнистость листьев, стеблей).
- * 2. *Bremia lactucae* Regel. (Пятнистость листьев).
- 3. *Entyloma cichorii* Bell. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- 5. *Puccinia cichorii* Bell. II, III. (Ржавчина листьев).
- * 6. *Puccinia junci* Strauss. (I Ржавчина листьев. Переходит в II и III на видах *Juncus*).
- * 7. *Ramularia lampsanae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 8. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнях).
- * 9. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Прель. Мокрая гниль надземных частей).
- 10. *Septoria intybi* Pass. (Пятнистость листьев).
- 11. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Гниль корней).

27. Арбуз. (*Citrullus vulgaris* L.).

- 1. Мозаика.
- * 2. *Orobanche aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
- * 3. *Ascochyta cucumis* Fautr. Roum. (Пятнистость стеблей).
- * 4. *Bacillus tracheiphilus* Sm. (Бактериальное увядание).
- * 5. *Cercospora citrullina* Cooke. (Пятнистость листьев).
- ** 6. *Colletotrichum lagenarium* Ell. H. (Антракноз на листьях и плодах).
- * 7. *Didymosphaeria effusa* Niessl. (Засыхание листьев и плетей).
- * 8. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса на листьях).

- * 9. *Fusarium lagenarium* Jacz. (Фузариоз на листьях и плодах).
- * 10. *Fusarium niveum* Sm. (Увядание всего растения).
- 11. *Fusarium reticulatum* Mont. (Гниль плодов).
- 12. *Fusarium sclerotium* Woll. (Гниль плодов).
- * 13. *Hypochnus solani* Pr. Del. (Белая пленчатость у корневой шейки).
- * 14. *Macrosporium cucumerinum* Ell. Ev. (Пятнистость листьев).
- 15. *Macrosporium sarcinula parasiticum* Th. (Пятнистость листьев).
- ** 16. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- 17. *Phyllosticta citrullina* Chester. (Пятнистость листьев).
- 18. *Pseudoperonospora cubensis* Rost. (Пятнистость листьев).
- 19. *Pythium aphanidermatum* F. P. (Гниль бутонов и семян).
- * 20. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль семян).
- ** 21. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Прель. Мокрая гниль стеблей).
- 22. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
- 23. *Scolecotrichum melophthorum* Pr. Del. (Зеленая пятнистость плодов).
- 24. *Septoria citrulli* Ell. Ev. (Пятнистость листьев).
- * 25. *Septoria citrullicola* Pot. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Sphaerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса листьев).
- * 27. *Sporodesmium mucosum* Sacc. var. *pluriseptatum* Karsten. (Черная бархатистая пятнистость листьев и плодов).
- 28. *Thielaviopsis basicola* (Zopf.). (Гниль корней).
- 29. *Verticillium alboatrum* Reinke. (Увядание).

28. Цитрусы-Лимоны и апельсины. (*Citrus*.).

- 1. Ведьмины метлы.
- 2. Желтая пятнистость ветвей (*Psorosis*).
- 3. Хлороз.
- 4. *Cephaleuros mycoidea* Karsten. (Водоросль-Пятнистость листьев).
- * 5. *Aithaloderma citri* Wor. (Чернь на листьях).
- * 6. *Aithaloderma colchicum* Wor. (Чернь на листьях).
- * 7. *Alternaria citri* Pierce. (Сухая черная гниль плодов).
- * 8. *Alternaria* sp. (Засыхание листьев).
- * 9. *Armillaria mellea* Quélet. (Корневая гниль).
- * 10. *Ascochyta citri* Penzig. (Пятнистость листьев).
- 11. *Ascochyta corticola* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
- 12. *Ascochyta destruens* Tassi. (Пятнистость листьев).
- * 13. *Aspergillus niger* van Tieghem (Гниль плодов).
- 14. *Atichia dominicana* Cotton. (Звездчатая пятнистость листьев).
- 15. *Bacillus atrimaculans* Doidge. (Бактериальная пятнистость плодов).
- 16. *Bacterium citrarefaciens* Lee. (Пятнистость листьев).
- * 17. *Bacterium citriputeale* C. O. Sm. (Пятнистость листьев и черешков).
- 18. *Bacterium citri* Hasse. (Рак надземных частей).
- ** 19. *Bacterium gummosis* Comes. (Гоммоз ствола и ветвей).
- ** 20. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль стволов, ветвей, листьев, цветов и плодов).
- 21. *Bortytis citricola* Briosi. (Мумификация плодов).
- * 22. *Capnodium citri* Penzig. (Чернь листьев, ветвей и плодов).
- 23. *Cercospora aurantia* Heald et. M. (Пятнистость листьев).

24. *Cercospora fumosa* Penzig. (Пятнистость листьев).
25. *Cercospora Penzigii* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Chaetothyrium colchicum* Wor. (Чернь на листьях).
27. *Cladosporium brunneo - atrum* Mc Alp. (Коричневая пятнистость листьев, побегов и плодов).
28. *Cladosporium elegans* Penzig (Пятнистость листьев).
29. *Cladosporium furfuraceum* Mc Alp. (Пятнистость плодов).
- ** 30. *Colletotrichum gloeosporoides* P. (Syn. *Gloeosporium citri* Mass., *Gloeosporium citricolum* Horn, *Gloeosporium Spegazzinii* Sacc.). (Пятнистость листьев, ветвей и плодов).
- * 31. *Conidiocarpus Penzigii* Wor. (Чернь на листьях).
32. *Coniothecium citri* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
33. *Corticium koleroga* von Hoehnel. (Нитчатая болезнь листьев и побегов).
- * 34. *Corticium salmonicolor*. B. Br. (Красная болезнь листьев, ветвей и плодов).
35. *Cytospora citri* May. (Бугорчатость ветвей).
36. *Cytosporina citriperda* Can. (Пятнистость плодов).
37. *Dendrophoma valispora* Penzig. (Пятнистость листьев).
38. *Diaporthe citricola* Rehm. (Бугорчатость ветвей).
39. *Didymella citri* Noack. (На ветвях).
- * 40. *Dimerina Palibinii* Wor. (Чернь на листьях).
- * 41. *Diplodia aurantii* Catt. (Отмирание ветвей).
42. *Diplodia citricola* Mc Alpine. (Засыхание плодов, ветвей и листьев).
43. *Diplodia destruens* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
44. *Diplodia natalensis* Evans. (Гниль плодов, отмирание ветвей).
45. *Dothiorella ribis* Gros et Dug. (Гниль плодов).
- * 46. *Exodasidium citri* Siemaschko. (Мумификация плодов).
- * 47. *Fusarium lateritium* Nees. (Гниль плодов).
- ** 48. *Fusarium limonii* Briosi. (Гоммоз ствола и корней).
49. *Fusarium solani* Mart. (Гниль плодов).
- * 50. *Gloeosporium aurantiacum* West (Syn. *Gloeosporium hesperidearum* Catt. Gl. *intermedium* Catt). (Антракноз листьев и побегов).
51. *Gloeosporium depressum* Penzig. (Антракноз листьев).
- * 52. *Hendersonia citri* Mc. Alpine. (Пятнистость листьев).
53. *Lasiodiplodia citri* Aversa. (Гниль плодов, желтая пятнистость листьев, отмирание побегов).
- * 54. *Leptosphaeria citricola* Penzig. (Белая пятнистость листьев).
55. *Leptosphaeria coniothyrium* Sacc. (На ветвях).
56. *Leptosphaeria diana* Sacc. Speg. (Пятнистость листьев).
- * 57. *Limacina batumensis* Wor. (Чернь на листьях).
58. *Macrophoma aurantii* Scalia. (Засыхание листьев).
- * 59. *Macrosporium* sp. (Пятнистость листьев).
60. *Meliola Butleri* Sydow. (Чернь на листьях).
- * 61. *Meliola camelliae* Sacc. (Чернь на листьях).
62. *Meliola citricola* Sydow. (Чернь на листьях).
63. *Microthyrium citri* Penzig. (Пятнистость листьев).
64. *Mycosphaerella citricola* Mc Al. (Засыхание листьев).
- * 65. *Mycosphaerella Gibelliana* Pass. (Засыхание листьев).

66. *Mycosphaerella Horii* Hara. (Засыхание листьев).
67. *Mycosphaerella inflata* Penzig. (На ветвях).
68. *Mycosphaerella loefgreni* Noack. (Пятнистость листьев, плодов и побегов),
- * 69. *Nematospora* sp. (Внутренняя сухая гниль плодов).
70. *Oidium tingitaninum* Carter. (Мучнистая роса листьев и побегов).
71. *Oospora aurantii* Petch. (Гниль плодов).
- * 72. *Oospora citri-aurantii* Ferr. (Гниль плодов).
73. *Ovularia citri* Br. Farn. (Белая пятнистость плодов).
- ** 74. *Penicillium digitatum* Sacc. (Зеленая плесень плодов).
- ** 75. *Penicillium italicum* Wehmer. (Зеленая плесень плодов).
- * 76. *Penicillium roseum* Link. (Розовая плесень плодов).
- * 77. *Pestalozzia Guepini* Desmaz. (Пятнистость листьев).
78. *Phoma aurantiorum* Sacc. (На ветвях).
79. *Phoma citricarpa* Mc Alpine. (Черная пятнистость плодов).
80. *Phoma omnivora* Mc Alpine. (На листьях, плодах и корнях).
81. *Phoma stigmaea* D. M. (Засыхание листьев).
82. *Phomopsis californica* Fawcett. (Гниль плодов и коры побегов).
- * 83. *Phomopsis citri* Fawcett. (Меланоз-черная гниль плодов, листьев и коры).
84. *Phomopsis cytospora* Penzig. (Гниль плодов).
85. *Phyllosticta adusta* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
86. *Phyllosticta arethusa* Bubak. (Пятнистость листьев).
87. *Phyllosticta Beltrani* Penzig. (Пятнистость листьев).
88. *Phyllosticta citricola* Hori. (Пятнистость листьев).
89. *Phyllosticta curvarispora* Hara. (Пятнистость листьев).
90. *Phyllosticta deliciosa* Pass. (Пятнистость листьев).
- * 91. *Phyllosticta disciformis* Penzig. (Пятнистость листьев).
92. *Phyllosticta fuliginea* Mass. (Пятнистость листьев).
- * 93. *Phyllosticta hesperidearum* Penzig. (Пятнистость листьев).
94. *Phyllosticta lenticularis* Pass. (Пятнистость листьев).
95. *Phyllosticta longispora* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
- * 96. *Phyllosticta marginalis* Penzig. (Пятнистость листьев по краям).
97. *Phyllosticta micrococcoides* Penzig. (Пятнистость листьев).
- * 98. *Physalospora citricola* Penzig. (Пятнистость листьев).
99. *Phytophthora citri* Ven. (Гниль мокрая плодов).
100. *Phytophthora parasitica* Dastur. (Мокрая гниль плодов).
101. *Phytophthora terrestris* Sherb. (Мокрая гниль плодов, гоммоз стволов и корней).
- * 102. *Pleospora batumensis* Naoumov. (На черешках листьев).
103. *Pleospora citrorum* Sacc. (На ветвях).
104. *Pleospora disrupta* Mc Alpine. (На листьях).
105. *Pleospora hesperidearum* Catt.. (Чернь на плодах).
106. *Polyporus versicolor* Fr. (Трутовик на стволах).
107. *Pyrenochaete destructiva* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
108. *Pythiacystis citrophthora* M. SM. (Гниль и гоммоз корней, мокрая гниль плодов).
109. *Ramularia citri* Penzig. (Пятнистость листьев).
110. *Ramularia scabiosa* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).

111. *Ramularia undulata* Bern. (Пятнистость листьев).
112. *Rhabdospora flexuosa* Sacc. (На коре ветвей и стволов).
- ** 113. *Rhizopus* ssp. *varia*. (Гниль плодов).
114. *Rhynchodiplodia citri* Br. Farn. (Засыхание ветвей).
115. *Rosellinia bunodes* Berk. et Br. (Гниль корней).
116. *Rosellinia* *Pepo* Pat. (Гниль корней).
117. *Rosellinia* sp. (Гниль корней).
- ** 118. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Гниль корней и гоммоз. Плодовая гниль).
119. *Sclerotium Rolfii* Sacc. (Плодовая гниль. Гниль семянцев).
120. *Septobasidium pseudopedicellatum* Burt. (На ветвях).
- * 121. *Septoria arethusa* Penzig. (Пятнистость листьев и плодов).
122. *Septoria cinerescens* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 123. *Septoria citri* Pass. (Пятнистость листьев).
124. *Septoria depressa* Mc Alpine. (Пятнистость плодов).
125. *Septoria glaucescens* Trabut. (Пятнистость плодов).
126. *Septoria limosum* Pass. (Пятнистость листьев и плодов).
127. *Septoria sicola* Penzig. (Пятнистость листьев).
128. *Septoria tibii* Penzig. (Пятнистость листьев).
129. *Septoriopsis citri* P. et G. Fragoso. (Пятнистость плодов).
130. *Sphaeropsis pseudo-diplodia* Del. (Рак ветвей).
131. *Sphaeropsis tumaefasciens* Hedg. (Зобоватость ветвей).
132. *Sporidesmium griseum* Mc Alpine. (Пятнистость плодов и листьев).
133. *Sporodesmium piriforme* Corda. (Чернь плодов).
134. *Sporotrichum citri* Butler. (Парша плодов листьев и ветвей).
135. *Stemphylium citri* F. Patt. et Ch. (Гниль плодов).
136. *Trichoderma lignorum* Harz. (Гниль плодов).
137. *Trichoseptoria alpei* Cav. (Пятнистость незрелых плодов).
- * 138. *Triposporium citricolum* Wor. (Чернь на листьях).
- * 139. *Zukalia hyalina* Wor. (Чернь на листьях).
- * 140. *Zukalia setosa* Wor. (Чернь на листьях).

29. Хрен. (*Cochlearia armoracia* L.).

- * 1. *Orobanche ramosa* L. (Заразиха на корнях).
- * 2. *Alternaria brassicae* Sacc. (Пятнистость листьев).
3. *Ascochyta armoraciae* Fckl. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Ascochyta rusticana* Bub. et Kab. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Cercospora armoraciae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Cystopus candidus* Pers. (Бель на надземных частях).
- * 7. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса на листьях).
- * 8. *Macrosporium herculeum* Mart. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Mycosphaerella brassicicola* Sacc. (Засыхание листьев).
- * 10. *Ramularia armoraciae* Fckl. (Пятнистость листьев).
- * 11. *Septoria armoraciae* Sacc. (Пятнистость листьев).
12. *Verticillium dahliae* Blattny. (Увядание всего растения).

30. Кориандр. (*Coriandrum sativum* L.).

1. *Protomyces macrosporus* Unger. (Вздутия на стеблях и черешках).
2. *Puccinia petroselini* Lindr. (Н. III. На листьях).

31. Дыня. (*Cucumis Melo. L.*).

1. Мозаика.
2. *Orobanche aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
- * 3. *Ascochyta melonis* Pot. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacillus tracheiphilus* Sm. (Увядание бактериальное).
5. *Corynespora melonis* Lindau. (На плетях и листьях пятнистость).
- * 6. *Didymella melonis* Pot. (На листьях и плетях пятнистость).
- ** 7. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
8. *Hyochmus cucumeris* Frank. (Войлочный белый налет у корневой шейки).
- ** 9. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
- * 10. *Scolecotrichum melophthorum* Pr. et Del. (Бархатистый налет на листьях и плодах).
- * 11. *Spraerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса на листьях).
- ** 12. *Sporodesmium mucosum* Sacc. var. *pluriseptatum* Karsten. (Бархатистый налет на листьях и плодах).

32. Огурец. (*Cucumis sativus L.*).

1. Мозаика.
2. *Orobanche aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
3. *Ascochyta cucumeris* Fautrey et R. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Ascochyta melonis* Pot. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Bacillus Burgeri* Pot. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Bacillus atrosepcticus* van Hall. (Черная ножка стебля).
- * 7. *Bacillus tracheiphilus* Sm. (Увядание от бактериоза).
- * 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль листьев, стеблей и плодов).
- * 9. *Colletotrichum oligochaetum* Cav. (Антракноз листьев, стеблей и плодов).
- * 10. *Corynespora melonis* Lindau. (Пятнистость листьев и плодов).
- * 11. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- * 12. *Fusarium lagenarium* Jacz. (Увядание растения).
- * 13. *Fusarium niveum* Sm. (Увядание растения).
- * 14. *Helminthosporium cucumerinum* G. (Пятнистость листьев).
- * 15. *Hyochmus cucumeris* Frank. (Белый войлочный налет у корневой шейки).
- * 16. *Macrosporium melophthorum* Rostr. (Пятнистость листьев и стеблей).
- * 17. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
18. *Phyllosticta cucurbitacearum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 19. *Pseudoperonospora cubensis* Rost. (Пятнистость листьев).
- * 20. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Увядание сеянцев).
- * 21. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей и плодов).
- ** 22. *Scolecotrichum melophthorum* Pr. et Del. (Зеленая плесень плодов).
- * 23. *Sphaerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса листьев).
- * 24. *Sporodesmium mucosum* Sacc. var. *pluriseptatum*. (Бархатистый налет на плодах и листьях).
25. *Ustilago cucumeris* Graff. (Головня на корнях).
26. *Venturia cucumerina* Lind. (Пятнистость листьев).
27. *Verticillium albo-atrum* R. (Увядание).

33. Тыква. (*Cucurbita* Перо L.).

1. Мозаика.
2. *Ascochyta cucumeris* F. et R. (Пятнистость листьев).
- 3. *Bacillus tracheiphilus* Erw. Sm. (Увядание растений).
4. *Cercospora cucurbitae* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
5. *Cladosporium cucumerinum* Ell. Arth. (Парша листьев и плодов).
- ** 6. *Colletotrichum oligochaetum* Cav. (Антракноз листьев и плодов).
- ** 7. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- * 8. *Fusarium aurantiacum* Sacc. (Пятнистость листьев и плодов).
- * 9. *Fusarium niveum* Sm. (Увядание растения).
10. *Fusarium reticulatum* Mont. (Пятнистость листьев и плодов).
11. *Macrosporium cucumerinum* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев и плодов).
- ** 12. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
13. *Ovularia cucurbitae* Sacc. (Пятнистость листьев).
14. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 15. *Phyllosticta cucurbitacearum* Sacc. (Пятнистость листьев).
16. *Phyllosticta orbiculare* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- ** 17. *Pseudoperonospora cubensis* Rost. (Пятнистость листьев).
- * 18. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Загнивание плодов).
- * 19. *Scolecotrichum melophthorum* Pr. et Del. (Зеленая плесень плодов).
- * 20. *Septoria cucurbitacearum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 21. *Sphaerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса листьев).
- * 22. *Sporodesmium micosum* Sacc. var. *pluriseptatum* Karsten. (Бархатистая пятнистость листьев и плодов).

34. Айва Японская. (*Cydonia japonica* Pers.).

1. *Bacillus amylovorus* Trev. (Бактериальный ожог листьев и побегов).
2. *Coryneum cydoniae* Dearness et Hoose. (Бугорчатость ветвей).
3. *Diaporthe cydoniicola* Petrak. (На ветвях).
- * 4. *Oidium cydoniae* Pass. (Мучнистая роса листьев).
5. *Phyllosticta cydoniae* Sacc. (Пятнистость листьев).
6. *Phyllosticta cydoniaeicola* All. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Septoria cydoniae* Fckl. (Пятнистость листьев).
8. *Taphrina bullata* Tul. (Вздутие листьев).

35. Айва. (*Cydonia vulgaris* L.).

1. *Bacillus amylovorus* Trev. (Ожог листьев и побегов).
- * 2. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 3. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль листьев и цветов).
4. *Cercospora cydoniae* Rangel. (Пятнистость листьев).
5. *Cercospora tomenticola* Sacc. (Черная пятнистость листьев).
- * 6. *Entomosporium mespili* Sacc. (Пятнистость листьев).
7. *Gloeosporium cydoniae* Mont. (Гниль плодов).
8. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (Гниль плодов).
9. *Gymnosporangium clavariaeforme*. I. (Ржавчина листьев). III на обыкновенном можжевельнике (*Juniperus communis* L.).
- * 10. *Gymnosporangium confusum* Plowg. I. (Ржавчина листьев). III на казачком и американском можжевельниках—(*Juniperus virginiana* L. и *Juniperus sabinae* L.).

11. *Hendersonia cydoniae* Cooke et Ell. (На листьях).
- * 12. *Monilia pecans* Ferr. (На листьях и цветах).
13. *Mycosphaerella cydoniae* Vogl. (На засохших листьях).
14. *Neofabraea malicorticis* Jacht. (Антракноз на ветвях).
- * 15. *Oidium cydoniae* Pass. (Мучнистая роса на листьях).
16. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней сеянцев).
17. *Phoma cydoniae* Sacc. (На плодах).
18. *Phoma pomi* Pass. (На плодах).
- * 19. *Phyllosticta cydoniae* Sacc. (Пятнистость листьев).
20. *Phyllosticta velata* Bub. (Пятнистость листьев).
21. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев).
22. *Physalospora malorum* Shear. (Черная гниль на ветвях, листьях и плодах).
23. *Podosphaera leucotricha* Salm. (Мучнистая роса на побегах и листьях).
- * 24. *Podosphaera oxyacanthae* DB. (Мучнистая роса на верхней поверхности листьев).
25. *Ramularia tenuior* F. R. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Sclerotinia cydoniae* Shell. (На плодах).
- * 27. *Sclerotinia fructigena* Schr. (На плодах).
- * 28. *Septoria cydoniae* Fckl. (Пятнистость листьев).
29. *Septoria cydoniaeicola* Thuemen. (Пятнистость листьев).
30. *Trichoseptoria fructigena* Maublanc. (Коричневая пятнистость листьев).

36. Артишок. (*Cynara scolymus* L.).

1. *Ascochyta cynarae* Maff. (Пятнистость листьев).
- * 2. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль).
3. *Bremia scolymi* Jacz. (Ложная мучнистая роса на листьях).
4. *Cercospora obscura* H. W. (Пятнистость листьев).
5. *Cladosporium* sp. (Гниль листьев).
6. *Diplodina cynarae* Killian et Maire. (Пятнистость листьев и стеблей).
7. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Пленчатый налет у корневой шейки).
8. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
9. *Phyllosticta cynarae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Ramularia cynarae* Sacc. (Пятнистость листьев).

37. Ежа сборная. (*Dactylis glomerata* L.).

1. *Aplanobacter Rathayi* Erw. Sm. (Бактериоз метелок).
- * 2. *Cladochytrium graminis* Busgen. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Claviceps microcephala* Tul. (Спорынья).
- * 4. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья).
5. *Colletotrichum graminicolum* Wils. (Антракноз листьев).
6. *Dilophospora graminis* Desmaz. (На стеблях и влагалищах).
7. *Entyloma crastophilum* Sacc. (Желтизна листьев).
- * 8. *Epichloe typhina* Tul. (Чехловидная болезнь стеблей).
- * 9. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса).
- * 10. *Fusarium rostratum* Appel et Woll. (Фузариоз метелок).
- * 11. *Gibberella Saubinetii* Sacc. (На метелках).

12. *Gloeosporium dactylidis* Rostr. (Пятнистость листьев).
13. *Helminthosporium* sp. (Пятнистость листьев).
14. *Marsonia cerealis* Sacc. (На листьях).
15. *Mycosphaerella dactylidis* Tassi. (На сухих листьях).
16. *Mycosphaerella recutita* (Cooke). (На сухих листьях).
17. *Ovularia pulchella* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 18. *Phyllachora graminis* Fckl. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Puccinia coronata* Corda. II. III. (Ржавчина корончатая на листьях)
I. на ломкой крушине (*Rhamnus Frangula* L.).
20. *Puccinia dactylidina* Bubak. II. III. (Ржавчина листьев).
21. *Puccinia glumarum* Erikss. et Henn. II. III. (Желтая ржавчина).
- * 22. *Puccinia graminis* Pers. II, III. (Ржавчина стеблей и влагалищ). I. на листьях барбариса.
- * 23. *Sclerotium rhizodes* Auersw. (Засыхание листьев).
- * 24. *Scolecotrichum graminis* Fckl. (Пятнистость листьев).
25. *Septoria culmifida* Lind. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Uromyces dactylidis* Otth. (II, III. Ржавчина на листьях и влагалищах).
I. На видах лютиков (*Ranunculus*).
27. *Ustilago dactylidis* Maire (В соцветиях, головня).
28. *Ustilago Salvei* Berk. et Br. (Головня на листьях и влагалищах).

38. (*Datisca cannabina* L.).

- * 1. *Coleosporium datisciae* Tranzschel. (II, III. Ржавчина на листьях).
- * 2. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса на листьях и стеблях).
3. *Macrosporium phomoides* Th. (Пятнистость на стеблях).
4. *Phoma datisciae* P. Henn. (На стеблях).
- * 5. *Phoma datiscicola* Kantsch. (На стеблях).
- * 6. *Phyllachora datisciae* Syd. (Пятнистость листьев).

39. Дурман. (*Datura stramonium* L.).

1. Мозаика. (Пятнистость листьев).
- * 2. *Ascochyta daturae* Sacc. (Пятнистость листьев).
3. *Bacillus solanacearum* Erw. Sm. (Увядание всего растения).
- * 4. *Botrytis vulgaris* Pers. (Мокрая гниль плодов).
5. *Cercospora crassa* Sacc. (Пятнистость листьев).
6. *Cercospora daturae* Peck. (Пятнистость листьев).
7. *Cercospora daturicola* Speg. (Пятнистость листьев).
8. *Cladosporium herbarum* Link. (Пятнистость листьев).
9. *Fusarium roseum* Link. (Фузариоз на листьях и плодах).
10. *Helminthosporium socium* Ell. et Ev. (На стеблях).
11. *Macrosporium Cookei* Sacc. (На листьях).
12. *Macrosporium solani* Ell. Mart. (На листьях).
- * 13. *Phomopsis daturae* Sacc. (На стеблях).
- * 14. *Pleosphaerulina argentinensis* Speg. (На листьях).
15. *Sclerotium dipsaceum* b. *stramonii* Fr. (На плодах).
16. *Sclerotium durum* Fries. (На плодах).
- * 17. *Septoria daturae* Speg. (Пятнистость листьев).

40. Морковь (*Daucus Carota* L.).

1. *Orobanchе amethystea* Thuill. (Заразиха на корнях).
2. *Orobanchе minor* Sutt. (Заразиха на корнях).
3. *Orobanchе picridis* Schultz. (Заразиха на корнях).
4. *Aecidium carotinum* Bub. (I. Ржавчина на листьях).
- * 5. *Alternaria brassicae* Sacc. (Засыхание листьев).
- * 6. *Alternaria radicina* M. D. et E. (На листьях и корнеплодах).
- ** 7. *Bacillus carotovorus* Jones. (Мокрая гниль корнеплодов).
- * 8. *Bacillus phytophthorus* Appel. (Увядание всего растения).
- * 9. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль листьев, стеблей, соцветий и корнеплодов).
10. *Cercospora apii* Fres. var. *carotae* Pass. (Пятнистость листьев).
Syn. *Cercospora carotae* Siem. et Kazn.
11. *Cercospora apii carotae* Peck. (Пятнистость листьев).
12. *Cercospora pastinacae* Karsten. (Пятнистость листьев).
13. *Discostromella hysteroideis* v. H. (*Leptostroma hysteroideis* Sacc.). (На стеблях).
- * 14. *Erysiphe umbelliferarum* DB. (Мучнистая роса на листьях).
15. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белая пленчатость у основания стебля).
16. *Leptosphaeria napi* Sacc. (На стеблях и листьях).
17. *Leptosphaeria Rostrupii* Lind. (На стеблях).
18. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса на листьях).
19. *Macrosporium carotae* Ell. et Langl. (Пятнистость).
- * 20. *Macrosporium brassicae* var. *dauci* Sacc. (Пятнистость).
21. *Mycosphaerella sagedioides* Lind. (На листьях).
22. *Omphalospora himantia* v. H. (На стеблях и листьях).
23. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
24. *Phoma Rostrupii* Lind. (Гниль корнеплодов).
25. *Phyllachora pastinacae* Rostrup. (Черная пятнистость листьев и стеблей).
- * 26. *Plasmopara nivea* Schr. (Ложная мучнистая роса на листьях).
27. *Protomyces macrosporus* Unger. (Вздутия на стеблях и листьях).
28. *Ramularia pastinacae* Bubak. (Пятнистость листьев).
29. *Rhizoctonia fusca* Rostrup. (Коричневый войлок на корнеплодах).
- ** 30. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнеплодах).
31. *Rhizopus fusiformis* Dawson et Povah. (На корнеплодах в лежке).
32. *Sclerotinia intermedia* G. Rams. (Мокрая гниль корнеплодов).
- * 33. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль корнеплодов).
34. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Гниль стеблей).
- * 35. *Septoria carotae* Nagorny. (Пятнистость листьев).
36. *Septoria daucina* Brunaud. (Пятнистость листьев).
- * 37. *Synchytrium aureum* Schr. (Бородавчатость стеблей).
- * 38. *Uromyces lineolatus* Schr. (I. Ржавчина на листьях). II и III на видах *Scirpus*.

41. Наперстянка (*Digitalis purpurea* L. et alt.).

1. *Ascochyta digitalis* Fckl. (Пятнистость листьев).
2. *Colletotrichum* sp. (На листьях. Антракноз).

3. *Gloeosporium digitalidis* Rostrup. (Пятнистость листьев).
4. *Mycosphaerella Mariae* Sacc. Bomm. (На засохших листьях и стеблях).
5. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
6. *Peronospora digitalidis* Gaumann. (Ложная мучнистая роса на листьях).
7. *Phyllosticta digitalis* Bell. (Пятнистость листьев).
8. *Ramularia variabilis* Fckl. (Пятнистость листьев).
9. *Septoria digitalis* Pass. (Пятнистость листьев).
10. *Septoria* (*Rhabdospora*) *pleosporioides* Sacc. var. *digitalina* Picb. (На стеблях).

42. Хурма Японская (*Diospyros Kaki* L.).

- * 1. *Botrytis diospyri* Brizi. (Мокрая гниль плодов и листьев).
2. *Corcospora diospyri* Th. (Пятнистость листьев).
3. *Cercospora fuliginosa* Ell. Kell. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Cercospora Kaki* Ell. Ev. (Пятнистость листьев).
5. *Colletotrichum Kaki* Maffei. (Антракноз листьев).
6. *Cylindrosporium Kaki* Sydow. (Пятнистость листьев).
7. *Fusicladium diospyrae* Hori and Yosh. (Парша листьев, плодов и почек).
8. *Fusicladium Kaki* Hori et Yosh. (Парша листьев).
- * 9. *Fusicladium Levieri* P. Magnus. (Парша на листьях *Diospyros Lotus*).
10. *Gloeosporium Kaki* Ito. (Пятнистость листьев, плодов и побегов).
11. *Myxosporium Kaki* Hara. (Бугорчатость побегов).
12. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль побегов).
13. *Pestalozzia diospyri* Sydow. (Пятнистость побегов и плодов).
14. *Phyllosticta biformis* Heald et Wolf. (Пятнистость листьев).
15. *Physalospora cydoniae* Arnaud. (Пятнистость плодов).

43. Ворсянка (*Dipsacus fullonum* L. et alt. sp.).

1. *Orobanche minor* Sutt. (Заразиха на корнях).
2. *Ascochyta dipsaci* Bubak. (Пятнистость листьев *Dipsacus pilosus*).
- * 3. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль листьев и шишек).
4. *Coniothyrium dipsacinum* K. (Пятнистость листьев *Dipsacus pilosus*).
5. *Mycosphaerella sagedioides* Lind. (На засохших листьях).
6. *Ophiobolus Niesslii* Bauml. (На стеблях).
7. *Ophiobolus dipsaci* W. (На стеблях).
8. *Peronospora dipsaci* Tul. (Ложная мучнистая роса на листьях).
9. *Phyllosticta dipsaci* Br. et B. (Пятнистость листьев *Dipsacus pilosus*).
10. *Phyllosticta vandae* Namyslovski. (Пятнистость листьев).
11. *Ramularia silvestris* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 12. *Sclerotium durum* Pers. (Прикорневая гниль).
- * 13. *Sclerotium varium* Pers. (Прикорневая гниль).
- * 14. *Septoria dipsaci* West. (Пятнистость листьев).
15. *Septoria fullonum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 16. *Sphaerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса листьев и шишек).
17. *Uredo involucrorum* Rabh. (?). (На шишках *Dipsacus pilosus*).

44. Лаблаб (*Dolichos Lablab* L.).

1. *Cercospora Wildemanni* Sydow. (Пятнистость листьев).
2. *Glomerella cingulata* Spauld. et Schrenk. (Пятнистость листьев и стручьев).
3. *Nematospora* sp. (На стручьях).
4. *Phyllachora dolichogena* Sacc. (Черная пятнистость листьев).
- * 5. *Phyllosticta dolichii* Brun. (Пятнистость листьев).
6. *Septoria lablabina* Sacc. (Пятнистость листьев).
7. *Septoria lablabis* P. Henn. (Пятнистость листьев).
- * 8. *Uromyces appendiculatus* Lévl. I. II, III, (Ржавчина листьев).
9. *Woroninella dolichii* Sydow. (Бородавчатость листьев).

45. Мушмула японская (*Eryobotrya japonica* Lindl.).

- * 1. *Ascochyta eriobotryae* Vogl. (Пятнистость листьев).
2. *Ascochyta eriobotryae* Bubak. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Asteroma mespili* Rob. et Desmaz. f. *eriobotryae* Th. (Пятнистость листьев).
4. *Bacillus amylovorus* Trev. (Ожог бактериальный ветвей).
- * 5. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
6. *Coleopuccinia simplex* Dietel. (Ржавчина листьев. III).
7. *Corticium salmonicolor* Berk. et Br. (На стволах и ветвях).
8. *Entomosporium mespili* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Fusicladium eriobotryae* Cav. (Парша листьев).
10. *Fusarium udum* Butler. (Увядание молодых растений).
11. *Gloeosporium eriobotryae* Spegg. (Пятнистость листьев).
12. *Hendersonia eriobotryae* Bubak. (На листьях).
13. *Leptosphaeria eriobotryae* S. B. (На засохших листьях).
- * 14. *Phyllosticta eriobotryae* Th. (Пятнистость листьев).
15. *Phyllosticta fusiformis* Nicolas et Mlle Agery. (Пятнистость листьев).
16. *Phyllosticta Uleana* Sydow. (Пятнистость листьев).
17. *Phytophthora omnivora* DB. f. *eryobotryae* DuRoi. (Гниль семян).
18. *Septoria eriobotryae* Maffei. (Пятнистость листьев).
19. *Sphaeropsis eriobotryae* Petrak. (На листьях и ветвях).

46. Эвкалипт (*Eucalyptus*).

1. *Aulographus eucalypti* Cooke et Massee. (На листьях).
2. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 3. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль цветов, листьев, плодов).
4. *Camarosporium eucalypti*. (На засохших листьях).
5. *Cercospora ericoccoides* Cooke et Mass. (Пятнистость листьев).
6. *Cercospora eucalypti* Cooke et Mass. (Пятнистость листьев).
7. *Cercospora theae* Petch. (Пятнистость листьев).
8. *Coniothecium eucalypti* Th. (Чернь на ветвях).
9. *Corticium salmonicolor* Berk. et Br. (На стволах и ветвях).
10. *Coryneum eucalypti* d'Alm. da Camara. (На листьях).
11. *Cylindrosporium eucalypti* Mc Alp. (Пятнистость листьев).
12. *Diaporthe cubense* Br. (На ветвях).

13. *Diaporthe eucalyptica* Harkn. (На ветвях).
14. *Gloeosporium eucalypti* Mc Alp. (Пятнистость листьев).
15. *Gloeosporium nigricans* Cooke et Mass. (Пятнистость листьев).
16. *Gloeosporium rhipidium* Speg. (Пятнистость листьев).
17. *Harknessia uromycoides* Speg. (На листьях).
18. *Hendersonia coryneoidea* Cooke et H. (На листьях).
19. *Hendersonia eucalypti* Cooke et Harkn. (На листьях).
20. *Hendersonia grandispora* Mc Alp. (На листьях и побегах).
21. *Hypospila eucalypti* Wakef. (На листьях).
22. *Lembosia orbicularis* Winter. (На листьях).
23. *Leptostromella eucalypti* Cooke et Mass. (На засохших листьях).
24. *Macrophoma Moelleriana* Berl. (На листьях).
- * 25. *Massarina eucalypti* Kantsch. (На побегах).
26. *Melasmia eucalypti* Cooke et Mass. (Пятнистость листьев).
27. *Mycosphaerella cryptica* Cooke. (На засохших листьях).
28. *Mycosphaerella Moelleriana* Thuemen et var. *megalospora* da Camara. (На засохших листьях).
29. *Mycosphaerella nubilosa* Cooke. (На засохших листьях).
30. *Oidium eucalypti* Rostrup. (Мучнистая роса на листьях).
31. *Pezizella lythri* Shear et Doidge. (Пятнистость листьев).
32. *Phoma australis* Cooke. (На засохших листьях).
33. *Phoma eucalyptidea* Thuemen. (На засохших листьях).
34. *Phyllachora eucalypti* Theiss. et S. (Пятнистость листьев).
35. *Phyllachora maculata* Cooke. (Пятнистость листьев).
36. *Phyllosticta eucalypti* Thuemen. (Пятнистость листьев).
37. *Phyllosticta eucalyptica* Pat. (Пятнистость листьев).
38. *Phyllosticta extensa* Sacc. et Sydow. (Пятнистость листьев).
39. *Phyllosticta lobuli* Pass. (Пятнистость листьев).
40. *Phyllostictella phomatoides* Tassi. (Пятнистость листьев).
41. *Physalospora latitans* Sacc. (На отмирающих побегах и листьях).
42. *Physalospora suberumpens* Ell. et Everh. (На листьях и побегах).
43. *Placostroma inaequale* Th. et S. (Пятнистость листьев).
44. *Polyporus applanatus* Fr. (На стволах).
45. *Polyporus Schweinitzii* Fr. (На стволах).
46. *Readeriella mirabilis* Sydow. (На листьях).
47. *Rhytisma eucalypti* P. Henn. (На листьях).
48. *Schizothyrium eucalyptorum* Cooke et Masee. (На листьях).
49. *Septoria ceuthosporoides* Sacc. (Пятнистость листьев).
50. *Septoria eucalypti* Winter et R. (Пятнистость листьев).
51. *Septoria mortolensis* Penzig. (Пятнистость листьев).
52. *Stictis emarginata* Cooke et Mass. (На листьях).
53. *Ustilago Vriesiana* Vuill. (На стеблях и корнях).

47. *Exochorda Alberti* Regel.

- * 1. *Phyllosticta Fomini* Gizicka. (Пятнистость листьев).

48. Гречиха (*Fagopyrum esculentum* L.).

- * 1. *Ascochyta fagopyri* Bres. (Пятнистость листьев).

- * 2. *Cercospora fagopyri* Abramov. (Пятнистость листьев).
- 3. *Diplodina fagopyri* (Th. et Boll.) Jacz. (На стеблях).
- * 4. *Erysiphe communis* Gräv. (Мучнистая роса листьев).
- 5. *Fusicladium fagopyri* Oud. (Пятнистость листьев).
- 6. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белая пленчатость основания стеблей).
- 7. *Phyllosticta polygonorum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 8. *Phytophthora parasitica* Dastur. (Гниль семянцев).
- ** 9. *Peronospora fagopyri* Elenov. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Ramularia fagopyri* Abramov. (Пятнистость листьев).
- 11. *Ramularia rufo-maculans* Peck. (Пятнистость листьев).
- 12. *Ramularia curvula* Fautrey. (Пятнистость листьев).
- 13. *Sclerotinia fagopyri* Hori. (В семенах).
- 14. *Sphacelotheca fagopyri* Syd. et Butler. (Головня в завязях).

49. Овсяница (*Festuca* sp.).

- 1. *Asterocystis radialis* de Wild. (На корнях).
- 2. *Cladochytrium graminis* Busgen. (Вздутия на корнях).
- * 3. *Claviceps purpurea* Tul. Спорынья. (В завязи).
- 4. *Colletotrichum graminicolum* Wilson. (На всех надземных частях).
- 5. *Dilophia graminis* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 6. *Entyloma moniliforme* Eliasson (Пятнистость листьев).
- * 7. *Epichloe typhina* Tul. (Чехловидный нарост в верхней части стебля).
- * 8. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 9. *Helminthosporium dictyoides* Drechsl. (Пятнистость листьев).
- 10. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый налет у корневой шейки).
- * 11. *Leptosphaeria culmicola* Karsten. (На стеблях).
- 12. *Ophiobolus graminis* Sacc. (У основания стебля).
- 13. *Phyllachora silvatica* Sacc. (Черная пятнистость листьев).
- 14. *Phyllosticta paleicola* P. Henn. (Пятнистость листьев).
- 15. *Physalospora festucae* Sacc. (На листьях).
- 16. *Pleomeris piper* (Ricker) Sydow. (На листьях).
- 17. *Puccinia abundans* Jack. (Ржавчина листьев). II. III.
- * 18. *Puccinia coronata* Corda. (Корончатая ржавчина). II. III. Эцидиальная стадия на ломкой крушине (*Rhamnus frangula* L.).
- ** 19. *Puccinia gibberosa* Lagerh. (Корончатая ржавчина). II. III. Эцидиальная стадия на видах *Lonicera*.
- ** 20. *Puccinia graminis* Pers. (Линейная ржавчина). II. III. Эцидиальная стадия на листьях барбариса (*Berberis vulgaris* L.).
- ** 21. *Puccinia roarum* Niels. (Ржавчина листьев). II. III. Эцидиальная стадия на листьях Мать и мачихи (*Tussilago farfara* L.).
- 22. *Sclerospora macrospora* Sacc. (В листьях и на колосьях).
- 23. *Sclerotium rhizodes* Auersw. (На листьях и стеблях).
- 24. *Septoria festucae* Died. (Пятнистость листьев).
- 25. *Septoria festucae silvaticae* Died. (Пятнистость листьев).
- 26. *Septoria tenella* Cooke. (Пятнистость листьев).
- 27. *Tilletia fusca* Ell. et Everh. (Головня в завязи).
- 28. *Tilletia sterilis* Ule. (Головня на листьях).
- 29. *Uredo abscondita* Fautrey. (Ржавчина листьев) II.

30. *Urocystis festucae* Ule. (Головня листьев и стебля).
31. *Urocystis macrospora* Liro. (Головня листьев и влагалищ).
32. *Urocystis Uleana* (Liro). (Головня листьев).
- * 33. *Uromyces festucae* Sydow. (Ржавчина листьев). II. III. Эцидиальная стадия на *Ranunculus bulbosus* и *Ranunculus illyricus*.
34. *Ustilago Mulfordiana* Ell. et Everh. (Головня в завязи).
35. *Ustilago festucarum* Liro. (Головня листьев и влагалищ).

50. Инжир (*Ficus carica* L.).

1. *Alternaria fici* Farnetti. (Атрофия плодов).
2. *Ascochyta caricae* Rabh. (Пятнистость листьев).
- ** 3. *Aspergillus niger* v. T. (Черная гниль плодов).
4. *Bacterium fici* Cav. (Почернение ветвей).
- * 5. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль плодов и листьев).
6. *Cercospora fici* Heald et W. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Cercospora Bolleana* Th. (Пятнистость листьев).
8. *Cercospora fici caricae* Sawada (Пятнистость листьев).
- * 9. *Cerotelium fici* Arth. (Ржавчина листьев). II. III.
10. *Cladosporium sicophilum* Farnetti. (На плодах).
11. *Colletotrichum caricae* St. Hall. (На плодах).
12. *Colletotrichum elasticae* Tassi. (Антракноз на листьях, ветвях и плодах).
- * 13. *Corticium laetum* Karsten. (Побурение ветвей и листьев).
14. *Corticium salmonicolor* B. Br. (На ветвях).
15. *Diplodia sycina syconophila* Sacc. (Засыхание коры ветвей).
16. *Fusarium moniliforme* Sheldon var. *fici* Caldis. (Гниль плодов).
17. *Gibberella moniliformes* Sheldon. (На плодах).
18. *Glomerella cingulata* Spauld. et Schrenk. (На плодах).
- * 19. *Macrophoma fici* Alm. Cam. (Пак ветвей и гниль плодов).
20. *Mycosphaerella Bolleana* Higgins. (На листьях).
- * 21. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
22. *Ozonium omnivorum* Shear. (Засыхание корней).
23. *Phomopsis cinerescens* Traverso. (На ветвях).
- * 24. *Phyllosticta caricae* C. Mass. (Пятнистость листьев).
25. *Phyllosticta ficola* Pat. (Пятнистость листьев).
26. *Phyllosticta sycophila* Th. (Пятнистость листьев).
27. *Phytophthora caricae* Hori. (Мокрая гниль плодов).
28. *Phytophthora fici* Ven. (Мокрая гниль плодов).
29. *Rhizoctonia microsclerotia* J. Matz. (Гниль листьев).
- * 30. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Гниль плодов).
- ** 31. *Rosellinia necatrix* (Viala). (Корневая гниль).
32. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Гниль ветвей).
33. *Sporodesmium sycinum* Th. (На листьях и ветвях).
- * 34. *Tubercularia fici* Edg. (Пак ветвей).

51. Фигус (*Ficus elastica* L.).

1. *Acrotheciella javanica* Koord. (На листьях).
2. *Atichia Treubii* von Hoehnel. (На листьях).
3. *Cercospora elastica* A. Zimmerm. (Пятнистость листьев).

4. *Clasterosporium elasticae* Koord. (На коре ветвей).
5. *Clasterosporium javanicum* Koord. (На листьях).
6. *Coleroa elasticae* Koord. (На листьях и побегах).
7. *Fusicladium elasticae* Koord. (Парша на листьях).
8. *Gloeosporium sycophilum* Trinch. et Schrenk. (Пятнистость листьев).
9. *Glomerella cingulata* Spauld. (Антракноз листьев).
10. *Helminthosporium elastica* Koord. (Пятнистость листьев).
11. *Leptosphaeria fici elasticae* Petrak. (На побегах).
12. *Mycosphaerella elasticae* Koord. (На листьях).
13. *Napicladium elasticae* Koord. (Пятнистость листьев).
14. *Phomopsis elastica* Petrak. (На ветвях).
15. *Phomopsis similis* Bubak. (На ветвях).
16. *Phyllosticta elasticae* Koord. (Пятнистость листьев).
17. *Phyllosticta fici elasticae* G. Nicolas et Ageru. (Пятнистость листьев).
18. *Phyllosticta Roberti* Boyer et Jacz. (Пятнистость листьев).
19. *Septogloeum elasticae* Koord. (Пятнистость листьев).
20. *Septoria brachyspora* Sacc. (Пятнистость листьев).
21. *Septoria elastica* Koord. (Пятнистость листьев).
22. *Sphaeropsis fici elasticae* Petrak. (На ветвях).
23. *Volutella Petrii* Cifferi. (Рак стволов и ветвей).

52. Фенхель (*Foeniculum officinale* L. et *Foen. vulgare* Mill).

1. *Aecidium foeniculi* Cast. (Ржавчина листьев и черешков).
2. *Ascochyta foeniculina* Mac Alpine. (Пятнистость на листьях *Foeniculum vulgare* Mill).
3. *Cercospora foenicula* P. Magnus. (Пятнистость листьев).
4. *Leveillula taurica* Arnaud. (Мучнистая роса листьев).
5. *Mycosphaerella himantia* Died. (На листьях).
6. *Phoma foeniculina* Sacc. (На стеблях).
7. *Phoma longissima* West. (На стеблях).
8. *Plasmopara nivea* Schr. (Ложная мучнистая роса на листьях).
9. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Войлочный фиолетовый налет на корнях).
10. *Stachybotrys Voglinii* Cifferi. (На стеблях).

53. Земляника и клубника (*Fragaria*).

1. *Armillaria mellea* Fl. Dan. (Опенок на корнях).
- ** 2. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль ягод).
3. *Colletotrichum* sp. Brooks. (Антракноз усов).
4. *Dendrophoma obscurans* H. W. Anderson. (Угловатая пятнистость листьев).
5. *Diplocarpon Earliana* Wolf. (Syn. *Mollisia Earliana* Sacc.). (На сухих листьях).
6. *Fabraea fragariae* Kleb. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Gloeosporium fragariae* Mont. (Пятнистость листьев).
8. *Gnomonia fragariae* Kleb. (На черешках).
- * 9. *Mycosphaerella fragariae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 10. *Marsonia fragariae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 11. *Oidium erysipoides* Fr. (Мучнистая роса на листьях и ягодах).

- * 12. *Peronospora fragariae* Roze et Cornu. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- 13. *Pezizella lythri* Shear and Doidge. (Пятнистость листьев).
- 14. *Phleospora fragariae* Petrak. (Пятнистость листьев).
- * 15. *Phragmidium fragariastrum* Schroeter. (Ржавчина листьев). I. II. III.
- * 16. *Phyllosticta fragariicola* Desmaz. et Rob. (Пятнистость листьев).
- * 17. *Phyllosticta grandimaculans* Bub. et Krieger. (Пятнистость листьев).
- 18. *Phyllosticta leptothyrioides* Karsten. (Пятнистость листьев).
- 19. *Phytophthora cactorum* Lib. et Cohn. (Мокрая гниль ягод).
- 20. *Puccinia fragariae* Barclay. (Ржавчина на листьях). I. II. III.
- 21. *Rhizium proliferum* Wordlow. (Мокрая гниль стеблей семянцев).
- 22. *Rhabdospora fragariae* Atk. (Пятнистость листьев).
- 23. *Rhizoctonia* sp. (Сухая гниль ягод).
- ** 24. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Черная гниль ягод).
- ** 25. *Ramularia Tulasnei* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 26. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей).
- 27. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях, сухая гниль).
- * 28. *Septoria fragariae* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- 29. *Sphaeronemella fragariae* St. et Peters. (Гниль ягод).
- ** 30. *Sphaerotheca macularis* Magnus. (Мучнистая роса листьев и ягод).
- 31. *Thecaphora pallescens* Fingerhuth. (На листьях).
- 32. *Valdensia heterodoxa* Peyronel. (Пятнистость листьев).

54. Соя. (*Glycine hispida*, *Glycine maxima*, *Glycine Soja* Sieb. Zucc.)

- 1. Мозаика. (На листьях).
- 2. *Aecidium glycines* Hennings. (Ржавчина на *Soja maxima*). I.
- 3. *Ascochyta* sp. (Пятнистость листьев на *Soja maxima*).
- 4. *Bacillus latyri* Manns and Taubenhaus. (Гниль стеблей).
- 5. *Bacterium glycineum* Coerper. (Бактериоз на листьях).
- 6. *Bacterium sojae* Wolf. (Бактериоз на листьях).
- 7. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Гниль и увядание растения).
- * 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль стеблей, листьев и плодов).
- 9. *Cercospora cruenta* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Cercospora daizii* Miura. (Пятнистость листьев на *Soja maxima*).
- 11. *Cercosporina Kikuchii* Mass. et Tom. (Пятнистость листьев).
- 12. *Colletotrichum glycines* Hori. (Антракноз стеблей и листьев).
- 13. *Diaporthe sojae* L hm. (На стручках).
- 14. *Erysiphe communis* Gr v. (Мучнистая роса на стручках).
- ** 15. *Fusarium* sp. (На семядолях).
- 16. *Fusarium euoxysporum* Woll. (Корневая гниль).
- ** 17. *Fusarium tracheiphilum* Erw. Sm. (Увядание).
- * 18. *Hypochnus centrifugus* Tul. (Рак стеблей).
- 19. *Hypochnus sasakii* Yakagi. (Гниль стеблей).
- 20. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белая плесень корневой шейки).
- 21. *Glomerella glycines* Lehman et Wolff. (На стеблях и стручках).
- * 22. *Mycosphaerella phaseolorum* Sacc. (На листьях).
- 23. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).

- ** 24. *Peronospora mandschurica* Sydow (Syn. *Peronospora sojae* Lehman).
(Ложная мучнистая на листьях).
- * 25. *Phyllosticta sojaecola* Massal. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Pleosphaerulina sojaecola* Miura. (На листьях).
- 27. *Pseudomonas glycines* Nak. (Бактериоз листьев).
- 28. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- 29. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Гниль стеблей).
- 30. *Slerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
- * 31. *Septoria glycines* P. Непя. (Пятнистость листьев).
- 32. *Septoria sojae* Thuemen. (Пятнистость листьев).
- 33. *Trotteria venturioides* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 34. *Uredo vignae* Bres. (Ржавчина листьев). II.
- * 35. *Uromyces sojae* Syd. (Ржавчина листьев). II. III.

55. Солодка (*Glycyrrhiza glabra* L.).

- * 1. *Cercospora Cavarae* Sacc. et D. Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 2. *Guignardia glycyrrhizae* Antokolska. (На стеблях).
- ** 3. *Leveillula taurica* Arnaud. (Мучнистая роса листьев и стеблей).
- * 4. *Phyllosticta glycyrrhizae* Br. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Phyllosticta glycyrrhizicola* Vassil. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Sporidesmium glycyrrhizae* Antokolska (На стеблях. Почернение).
- * 7. *Uromyces glycyrrhizae* Magnus. (Ржавчина листьев). II. III.

56. Хлопчатник (*Gossypium hirsutum* L., *Gossypium herbaceum* L.).

- 1. *Orobanche aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
- 2. Мозаика (7 типов).
- 3. *Alternaria* sp. (На коробочках).
- * 4. *Alternaria brassicae* Sacc. var. *exitiosa* f. *gossypii*. (На волокне).
- 5. *Alternaria macrospora* Zimm. (Пятнистость листьев).
- ** 6. *Ascochyta gossypii* Wor. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Aspergillus flavipes* Bainier. (На волокне).
- * 8. *Aspergillus flavus* Link. (На волокне).
- ** 9. *Aspergillus glaucus* Link. (На волокне).
- * 10. *Aspergillus ochraceus* With. (На волокне).
- ** 11. *Aspergillus niger* v. T. (На волокне).
- * 12. *Bacterium erivanense* Kal. (На сеянцах).
- * 13. *Bacterium Lohnisii* Kal. (На листьях).
- ** 14. *Bacterium malvacearum* Erw. Sm. (Гоммоз семядолей, листьев, стеблей, околоцветников, цветов, коробочек. Гоммозная ширя волокна).
- * 15. *Bacterium* sp. (Гнилостные бактерии в коробочках и на волокне).
- 16. *Bacillus gossypina* Stedman. (Гниль коробочек).
- 17. *Botryosphaeria fuliginosa* Ell. et. Ev. (На стеблях).
- 18. *Botryodiplodia gossypii* Ell. et Bart. (На стеблях).
- ** 19. *Botrytis cinerea* Pers. (На коробочках и волокне).
- * 20. *Brachysporium gossypii* Jacz. (На волокне).
- * 21. *Cephalosporium acremonium* Corda. (На волокне).
- ** 22. *Cephalosporium vasinfectum* Jacz. (У корневой шейки. В коробочках).

23. *Cercospora althaeina* Sacc. (Пятнистость листьев).
24. *Cercospora gossypina* Ске. (Пятнистость листьев).
25. *Cercospora gossypii* Speg. (Пятнистость листьев).
26. *Cerotelium gossypii* Lagerheim. (Ржавчина листьев). II. III.
- ** 27. *Cladosporium gossypii* Jacz. (На волокне, на шире).
- * 28. *Cladosporium herbarum* Link. (На листьях, стеблях, коробочках, на волокне).
- ** 29. *Cladosporium sphaerospermum* Penzig. (На волокне).
- ** 30. *Colletotrichum gossypii* Southw. (На листьях и коробочках).
31. *Diplodia gossypina* Cooke. (Сухая гниль коробочек).
32. *Doassansia gossypii* Lagerheim. (На листьях).
33. *Fremothecium cymbalariae* Borzi. (На волокне в нераскрытых коробочках).
- ** 34. *Fusarium buharicum* Jacz. (Увядание скоротечное. Исключительно на *Gossypium herbaceum* L.).
- ** 35. *Fusarium dimerum* Penzig var. *majusculum* Woll. (На коробочках).
- * 36. *Fusarium euoxysporum* Woll. (На коробочках).
- * 37. *Fusarium graminum* Corda. (На коробочках).
- * 38. *Fusarium moniliforme* Sheld. (Гниль корней).
- * 39. *Fusarium oxysporum* Schlecht. (На коробочках).
- ** 40. *Fusarium caucasicum* Letov. (Увядание. На *Gossypium hirsutum* L.).
- ** 41. *Fusarium udum* Butler. (Увядание на всех видах хлопчатника).
42. *Giberella gossypina* Avena. (Гниль коробочек).
43. *Helminthosporium gossypii* Tucker. (На листьях, чашелистниках и коробочках *Gossypium barbadense*).
- * 44. *Helminthosporium Nadsoni* Jacz. (На волокне).
45. *Hydnum omnivorum* Shear. (На стеблях).
46. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (На корневой шейке).
- * 47. *Isaria felina* Sacc. (На волокне).
- * 48. *Macrosporium commune* Rabh. (На волокне).
- ** 49. *Macrosporium gossypii* Jacz. (На волокне).
- ** 50. *Macrosporium nigricantium* Atk. (На листьях, коробочках, волокне. На шире).
51. *Marsonia* sp. (На листьях).
52. *Melanostroma* sp. (На листьях).
- * 53. *Melanospora* sp. (На стеблях).
54. *Mycophaerella gossypina* Atk. (На листьях).
- * 55. *Mucor plumbeus* Nam. (На заширенном волокне).
- * 56. *Mucor racemosus* Fres. (На заширенном волокне).
57. *Nematospora coryli* Peglion. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).
- * 58. *Nematospora gossypii* Ashby et Nowell. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).
59. *Nematospora* sp. A. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).
60. *Nematospora* sp. B. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).
61. *Nematospora* sp. C. (Повидимому, синоним *Nematospora gossypii* Ashby et N. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).
62. *Nematospora* sp. D. (На волокне в нераскрывшихся коробочках).

- ** 63. *Nigrospora gossypii* Jacz. (На волокне и на шире).
- 64. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
- * 65. *Olpidium* sp. (Гниль сеянцев).
- 66. *Olpitrichum carpophilum* Atk. (Гниль коробочек).
- 67. *Ovulariopsis gossypii* Wakef. (Мучнистая роса на листьях *Gossypium barbadense*).
- * 68. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 69. *Penicillium glaucum* Link. (Зеленая плесень на коробочках).
- * 70. *Penicillium griseo-fulvum* Dierckx. (Серая плесень на волокне).
- * 71. *Penicillium italicum* Wehmer. (Голубая плесень на волокне).
- 72. *Peronospora gossypina* Avena. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- 73. *Pestalozzia gossypii* Hori. (Пятнистость на листьях *Gossypium perbaceum* L.).
- * 74. *Phoma* sp. (Выделенная из волокна).
- 75. *Phoma roumii* Frogn. (На стеблях и ветвях).
- 76. *Phlyctaena gossypii* Sacc. (На стеблях).
- * 77. *Phyllosticta gossypina* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
- * 78. *Phyllosticta Malkoffii* Bubak (Пятнистость листьев).
- 79. *Phymatotrichum omnivorum* Duggar (На корнях).
- 80. *Physalospora gossypina*. (На стеблях).
- 81. *Phytophthora palmivora* Butler. (Гниль коробочек).
- 82. *Phytophthora parasitica* Dastur. (Гниль коробочек).
- 83. *Puccinia Mühlenbergiae* Arthur et Holw. (Ржавчина листьев). I II и III на листьях *Mühlenbergia*.
- 84. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- * 85. *Ramularia areolata* Atk. (Пятнистость листьев).
- 86. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнях).
- * 87. *Rhizopus arrhizus* Alfr. Fischer. (На волокне).
- * 88. *Rhizopus microsporus* v. Tieghem. (На волокне).
- ** 89. *Rhizopus nigricans* Ehr. (На волокне и на коробочках).
- * 90. *Rhizopus nodosus* Namysl. (На волокне).
- ** 91. *Sclerotinia Fuckeliana* Sacc. (На коробочках).
- 92. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (На коробочках и у корневой шейки, на стеблях).
- * 93. *Sclerotium* sp. (На коробочках).
- * 94. *Sclerotium gossypii* Jacz. (На коробочках, склеротий белый).
- 95. *Septoria gossypina* Cooke. (Пятнистость листьев).
- 96. *Spermophthora gossypii* Ashby et Now. (На волокне в нераскрытых коробочках).
- 97. *Sporidesmium longipedicellatum* Reich. (На листьях).
- * 98. *Sporotrichum byssinum* Link. (На волокне).
- 99. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Буряя гниль корней).
- ** 100. *Torula fasciculata* Preuss. (На волокне).
- ** 101. *Trichothecium roseum* Link. (На коробочках и на волокне).
- ** 102. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание. На волокне).
- * 103. *Verticillium lateritium* Berk. (На створках и волокне).

57. Подсолнечник. (*Helianthus annuus* L.).

- * 1. Мозаика. (На листьях).
- ** 2. *Orobanchе cumana* L. (Заразиха на корнях).
- * 3. *Orobanchе ramosa* L. (Заразиха на корнях).
- 4. *Armillaria mellea* Fl. Dan. (Опенок на корнях).
- * 5. *Bacterium* sp. (Бактериоз на листьях).
- ** 6. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль всех надземных частей).
- 7. *Cercospora pachyrus* Ell. (Пятнистость листьев).
- 8. *Entyloma polysporum* Farlow. (На листьях).
- * 9. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса на листьях).
- ** 10. *Mycosphaerella compositarum* Schrg. (Увядание).
- * 11. *Fusarium* sp. (На корнях. Увядание).
- 12. *Fusarium helianthi* Schw. (На листьях).
- 13. *Ozonium omnivorum* Shear. (На корнях, сухая гниль).
- 14. *Plasmopara Halstedii* B. T. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- ** 13. *Puccinia helianthi* Schw. (Ржавчина листьев): I. II. III.
- ** 14. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Бель надземных частей. Прель).
- 15. *Septoria helianthi* Ell. et Kell. (Пятнистость листьев).

58. Земляная груша. (*Helianthus tuberosus* L.).

- 1. *Cercospora helianthi* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- 2. *Coleosporium helianthi* Arth. (Ржавчина листьев). II. III.
- 3. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 4. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- 5. *Plasmopara Halstedii* B. T. (Ложная мучнистая роса листьев).
- 6. *Puccinia helianthi* Schw. (Ржавчина листьев). I. II. III.
- ** 7. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Прель надземных частей).
- 8. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях)..
- 9. *Sphaerophoma Brecklei* Petrak. (На сухих стеблях).

59. Каучуковое дерево. (*Hevea*).

- 1. *Ascochyta heveae* Petch. (Пятнистость листьев).
- 2. *Cercospora heveae* Vinc. (Пятнистость листьев).
- 3. *Colletotrichum heveae* Petch. (Антракноз листьев).
- 4. *Coniothyrium* sp. (Пак ветвей).
- 5. *Corticium koleroga* von Höhnnel. (На ветвях).
- 6. *Corticium salmonicolor* Berk. ex Br. (На ветвях).
- 7. *Diplodia cocoicola* P. Henn. (На побегах и ветвях).
- 8. *Dothidella Ulei* P. Henn. (На листьях).
- 9. *Gloeosporium albo-rubrum* Petch. (На листьях).
- 10. *Gloeosporium heveae* Petch. (На листьях).
- 11. *Guignardia heveae* Sydow. (На листьях).
- 12. *Helminthosporium heveae* Petch. (На сеянцах).
- 13. *Meliola heveae* Vinc. (Чернь на листьях).
- 14. *Mycosphaerella heveae* Petch. (На листьях).
- 15. *Oidium heveae* Steinmann. (Мучнистая роса на листьях).
- 16. *Ophiobolus heveae* P. Henn. (На листьях).
- 17. *Phaeophomopsis heveae* Grove. (На коре).

18. *Phyllosticta heveae* Zimm. (Пятнистость листьев).
19. *Phyllosticta ramicola* Petch. (На ветвях).
20. *Phytophthora Faberi* Maubl. (Мокрая гниль семянцев и надземных частей).
21. *Phytophthora Meadii* Mc Rae. (Мокрая гниль листьев, ветвей и плодов).
22. *Polyporus (Poria) hypobrunneus* Petch. (На корнях).
23. *Polyporus (Fomes) lamoensis* (Mürr) (Syn. *Hymenochaete poxia* Berk. На корнях).
24. *Polyporus (Fomes) lignosus* Klotzsch. (На корнях).
25. *Polyporus (Fomes) pseudo-ferreus* (Wakef). (Мокрая гниль корней).
26. *Rosellinia bunodes* Berk. et Br. (На корнях).
27. *Sclerotium* sp. (На коре).
28. *Scolecotrichum heveae* Vinc. (Пятнистость листьев).
29. *Sphaeronema fimbriatum* Sacc. (На стволах).
30. *Sphaerostilbe repens* B. Br. (На корнях под корой).
31. *Venturia emergens* Petch. (На ветвях).
32. *Xylaria thwaitesii* Cooke. (На корнях).

60. Кенаф. (*Hibiscus cannabinus* L.).

- * 1. *Bacterium* sp. (Бактериоз, почернение стебля).
- * 2. *Alternaria* sp. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая плесень на листьях и стеблях).
4. *Cercospora hibisci-cannabini* Sawada. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Cladosporium* sp. (Пятнистость листьев).
- ** 6. *Fusarium udum* Butler. (Увядание).
- ** 7. *Penicillium brevicaulis* Sacc. (На стеблях).
- ** 8. *Sclerotinia Fuckeliana* Fckl. (На стеблях).
- ** 9. *Sclerotiopsis hibisci* Zaprometev. (На стеблях).

61. Бамия. (*Hibiscus esculentus* L.).

1. *Ascochyta abelmoschi* Harter. (На листьях, пятнистость).
2. *Bacterium hibisci* Nak. et Tak. (Пятнистость листьев и семядолей).
- ** 3. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль стеблей и листьев).
4. *Cercospora altheina* Sacc. (Пятнистость листьев).
5. *Cercospora brachypoda* Speg. (Пятнистость листьев).
6. *Cercospora hibisci* Tr. et Earle. (Пятнистость листьев).
7. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- ** 8. *Fusarium udum* Butler. (Увядание).
- * 9. *Oidium abelmoschi* Th. (Мучнистая роса листьев).
10. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
11. *Phyllosticta hibiscina* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
12. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).

62. Ячмень. (*Hordeum cult.*).

- ** 1. *Bacterium cereale* Gentner. (Пятнистость листьев).
2. *Bacterium translucens* J. J. et R. (Пятнистость листьев).

3. *Cercospora elymi* Rostrup. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Cladosporium herbarum* Link. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Cladosporium hordei* Pass. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в завязи).
- * 7. *Colletotrichum cereale* Manns. (Антракноз надземных частей).
- ** 8. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса листьев).
- * 9. *Fusarium avenaceum* Sacc. (На сеянцах).
- * 10. *Fusarium culmorum* Ieteius Sherb. (На сеянцах).
- * 11. *Fusarium heterosporum* Nees. (На колосьях).
12. *Fusarium hordearum* Ducomet. (На листьях и стеблях).
- * 13. *Fusarium minimum* Woll. (На корнях).
- ** 14. *Fusarium nivale* Cés. (Снежная плесень всходов).
- ** 15. *Fusarium rostratum* Appel et Woll. (Пьяный хлеб на семенах).
- * 16. *Giberella Saubinetii* Sacc. (На колосьях).
17. *Heterosporium hordei* Bubak. (Пятнистость листьев).
18. *Helminthosporium californicum* M. et P. (Пятнистость листьев).
- ** 19. *Helminthosporium gramineum* Rabh. (Полосатая пятнистость листьев).
- * 20. *Helminthosporium sativum* P. K. et B. (Пятнистость листьев, на семенах и сеянцах).
- * 21. *Helminthosporium teres* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 22. *Hormodendron hordei* Bruhne. (Пятнистость листьев).
23. *Leptosphaeria herpotrichoides* Sacc. (На листьях).
24. *Leptosphaeria tritici* Pass. (На листьях).
25. *Marasmius tritici* Young. (У основания стебля).
- ** 26. *Marsonia cereale* Magnus. (На листьях). (Syn. *Rhynchosporium graminicola* Heins.).
27. *Melanospora damnosa* Lind. (У основания стебля).
- * 28. *Ophiobolus graminis* Sacc. (У основания стебля).
- * 29. *Ophiobolus herpotrichus* Sacc. (У основания стебля).
30. *Mycosphaerella exitialis* Morini. (У основания стебля).
31. *Ophiocladium hordei* Cav. (На листьях).
- * 32. *Pleospora trichostoma* Winter. (У основания стебля).
- ** 33. *Puccinia glumarum* Er. et Henn. (Ржавчина желтая листьев). II. III.
- ** 34. *Puccinia graminis* Pers. (Линейная ржавчина стеблей). II. III. Эцидиальная стадия на листьях барбариса. (*Berberis vulgaris* L.).
- ** 35. *Puccinia simplex* Er. et Henn. (Ячменная ржавчина листьев). II. III. (Эцидиальная стадия на листьях *Ornithogalum*).
36. *Pyrenophora teres* Drechsli. (На листьях).
37. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Стеблевая головня).
38. *Rhizoctonia napi* West. (На сеянцах).
39. *Sclerotium hordei* Schell. (На корнях).
40. *Sclerotium rhizodes* Auersw. (У основания стебля и на листьях).
- * 41. *Septoria hordei* Iacz. (Пятнистость листьев).
42. *Septoria Passerinii* Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 43. *Tilletia hordei* Koern. (Мокрая головня в завязи).
44. *Tilletia Pancicii* Bubak et Ranojevic. (Мокрая головня в завязи).
- * 45. *Typhula graminum* Karsten. (На стеблях).
46. *Urocystis occulta* Rabh. (На листьях и стеблях).

** 47. *Ustilago Jensenii* Br. (Твердая головня в завязи).

** 48. *Ustilago hordei* Br. (Пыльная головня в завязи).

61. Хмель. (*Humulus lupulus* L.).

1. Мозаика. (На листьях).

2. *Alternaria* sp. (На листьях).

3. *Armillaria mellea* Quélet. (У основания стеблей).

4. *Ascochyta humuli* Lasch. (Пятнистость листьев).

* 5. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Вздутие корней).

6. *Ascochyta humulina* (Kabat et Bubak) Jacz. (Пятнистость листьев).

* 7. *Cercospora cantuariensis* Salmon et Wormald. (Серая гниль побегов, листьев).

* 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Пятнистость листьев).

9. *Cercospora humuli* Hori. (Пятнистость листьев).

* 10. *Cladosporium herbarum* Link. (Чернь на листьях).

11. *Colletotrichum* sp. (На листьях и побегах, антракноз).

12. *Cylindrosporium humuli* Ell. et Ev. (На листьях).

13. *Diaporthe sarmentella* Sacc. (На побегах).

14. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).

15. *Fusarium* sp. (На стеблях).

16. *Fusarium rostratum* Woll. (На шишках).

17. *Fusoma parasiticum* Salm. (Увядание).

18. *Giberella Saubinetii* Sacc. (На побегах и шишках).

19. *Hendersonia lupuli* Moug. (На стеблях).

* 20. *Macrosporium* sp. (На листьях).

21. *Mycosphaerella erysiphina* Cooke. (На листьях).

22. *Ophiobolus humuli* Karsten (На стеблях).

23. *Ophiobolus penicillus* Sacc. (На стеблях).

* 24. *Ophiobolus sarmentorum* Dobr. (На стеблях).

25. *Phoma sarmentella* Sacc. (На стеблях).

26. *Phyllosticta bractearum* Oud. (На шишках, пятнистость).

27. *Phyllosticta decidua* Ell. et Kell. (Пятнистость листьев).

* 28. *Phyllosticta humuli* Sacc. et Speg. (Пятнистость листьев).

29. *Phyllosticta japonica* Fautrey. (Пятнистость листьев на *Humulus japonicus* L.).

30. *Phyllosticta lupulina* Kab. et Bub. (Пятнистость листьев).

31. *Phyllosticta lupulina* Petrak. (Пятнистость листьев).

* 32. *Plasmodiophora humuli* Kirk. (Вероятно только зобоватость корней от *Bacterium tumefaciens*).

** 33. *Pseudoperonospora humuli* Wilson. (Ложная мучнистая роса на листьях, побегах и шишках).

34. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнях).

35. *Septoria divergens* Bub. et K. (Пятнистость листьев).

* 36. *Septoria humuli* West. (Пятнистость листьев).

‡ 37. *Septoria humulina* Bond. (Пятнистость листьев).

38. *Septoria lupulina* Ell. et Kellerm. (Пятнистость листьев).

** 39. *Sphaerotheca macularis* Magnus. (Мучнистая роса листьев).

40. *Synchytrium aureum* Schr. (Бородавчатость листьев).

64. Белена. (*Hyoscyamus niger* L.).

1. Мозаика.
- * 2. *Ascochyta hyoscyami* Pat. (Пятнистость листьев).
3. *Ascochyta pinzolensis* Kab. et Bub. (Пятнистость листьев).
4. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- * 5. *Oidium erysipoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- * 6. *Peronospora hyoscyami* DB. (Ложная мучнистая роса листьев).
7. *Septoria hyoscyami* Hollos. (Пятнистость листьев).
8. *Septoria pinzolensis* Kabat et Bubak. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Sphaerotheca fuliginea* Poll. (Мучнистая роса листьев).
10. *Synchytrium endobioticum* Perc. (Рак корней).

65. *Juglans regia* L. (Грецкий орех).

- * 1. *Lathrea squamaria* L. (Петров Крест на корнях).
- ** 2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок, на корнях).
3. *Ascochyta juglandis* Bolts. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacterium juglandis* Erw. Sm. (Бактериоз на листьях).
- * 5. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 6. *Botrytis cinerea* Pers. (На молодых, несозревших плодах и внутри ореха).
7. *Cerospora juglandis* Kell. et Sm. (Пятнистость листьев).
8. *Cylindrosporella juglandis* Petrak. (На листьях).
Syn. *Leptothyrium juglandis* Rabh.
9. *Cylindrosporium juglandis* Wolf. (На листьях).
10. *Cylindrosporium* sp. (На листьях).
11. *Dothiorella gregaria* Sacc. (На ветвях).
- * 12. *Gloeosporium epicarpium* Th. (На эпикарпии плодов).
13. *Glomerella cingulata* Sp. et Schr. (Антракноз ветвей).
- * 14. *Gnomonia leptostyla* C. N. (На засыхающих листьях).
15. *Favulus europaeus* Fr. (На ветвях).
- ** 16. *Marsonia juglandis* Magnus. (Пятнистость листьев и плодов).
- * 17. *Marsonia manshurica* Naumov. (На листьях *Juglans manshurica*).
18. *Melanconis juglandis* Graves. (На ветвях).
19. *Melanconium oblongum* Berk. (На ветвях).
- * 20. *Microsphaera penicillata* Lévl. (Мучнистая роса на листьях).
- * 21. *Microstroma juglandis* Sacc. (Белая пятнистость листьев).
- * 22. *Mucor stolonifer* Ehr. (Внутри орехов).
23. *Mycosphaerella Saccardoana* Jaap. (На листьях).
- * 24. *Nectria cinnabarina* Fries. (На ветвях).
25. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 26. *Penicillium glaucum* Link. (Внутри орехов).
27. *Pestalozzia funerea* Desmaz. (На ветвях).
28. *Phleospora multumaculans* Heald et Wolf. (На листьях).
- * 29. *Phoma juglandis* Sacc. (На плодах).
30. *Phomopsis juglandina* von H. (На ветвях).

- * 31. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев).
- * 32. *Phyllosticta juglandina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 33. *Phyllosticta juglandis* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 34. *Polyporus Everhartii* Schren. (На стволах).
- * 35. *Polyporus fomentarius* Fries. (На стволах).
- * 36. *Polyporus hispidus* Fries. (На стволах).
- * 37. *Polyporus ignarius* Fries. (На стволах).
- * 38. *Polyporus imbricatus* Fries. (На стволах).
- * 39. *Polyporus squamosus* Fries. (На стволах).
- * 40. *Polyporus sulfureus* Fries. (На стволах).
- 41. *Rhabdospora epicarpil* Died. (На плодах).
- * 42. *Septoria epicarpil* Thuemen. (На плодах).
- 43. *Septoria Letendrea* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 44. *Septoria nigromaculans* Th. (На плодах).
- * 45. *Trametes cinnabarina* Fries. (На стволах).
- * 46. *Tuberularia vulgaris* Tode. (На ветвях).
- 47. *Valsa (Eutypella) leptocarpa* Sacc. (На ветвях).

66. Латук. (*Lactuca sativa* L.).

- 1. Мозаика.
- 2. *Aecidium lactucae sativae* Sydow. (Ржавчина листьев).
- 3. *Alternaria* sp. (На листьях).
- 4. *Aplanobacter rhizoctonia* R. C. Thomas. (Розеточная болезнь).
- 5. *Ascochyta lactucae* Rostrup. (Пятна на листьях и стеблях).
- 6. *Bacillus carotovorus* L. R. Jones. (Мокрая гниль).
- 7. *Bacillus lactucae* Voglino. (Опадение листьев).
- 8. *Bacterium marginale* Brown. (Бактериоз листьев).
- 9. *Bacterium vitians* Brown. (Увядание).
- * 10. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль листьев и стеблей).
- * 11. *Bremia lactucae* Regel. (Ложная мучнистая роса листьев).
- 12. *Cercospora longissima* Trav.
Syn. *Cercospora lactucae* Stev., *Cerc. lactucae* Well. (Пятнистость листьев).
- * 13. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 14. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (У корневой шейки).
- 15. *Macrosporium cladosporioides* Desmaz. (На листьях).
- 16. *Marsonia Panattoniana* Magnus. (Антракноз листьев).
- * 17. *Olpidium brassicae* Wor. (Гниль сеянцев).
- 18. *Ozonium omnivorum* Shear. (Гниль корней).
- 19. *Phoma herbarum* West. var. *lactucae* March. (На черешках).
- 20. *Puccinia hieraciata* (Schw.) Jack. (Ржавчина на листьях). II. III.
- 21. *Puccinia lactucarum* Sydow. (Ржавчина листьев). I. II. III.
- 22. *Puccinia prenanthis* Sydow. (Ржавчина листьев). I. II. III.
- * 23. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- 24. *Ramularia lactucae* Lamb. et Fautr. (Пятнистость листьев).
- * 25. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Гниль надземных частей).

26. *Sclerotinia minor* Jagger. (Гниль надземных частей).

27. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).

* 28. *Septoria lactucae* Pass. (Пятнистость листьев).

67. Чечевица. (*Lens esculenta* Moench, *Ervum Lens* L.).

* 1. *Peronospora lentis* Gümpp. (Ложная мучнистая роса листьев).

2. *Rhizoctonia napi* West. (На корнях).

* 3. *Uromyces fabae* Winter. (Ржавчина листьев). I. II. III.

* 4. *Uromyces viciae cracca* Cost. (Ржавчина листьев). II. III.

68. Кресс. (*Lepidium sativum* L.).

* 1. *Cystopus candidus* Pers. (Бель на листьях и стеблях).

* 2. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).

3. *Olpidium radicale* Schw. et Cooke (Гниль корней).

4. *Peronospora lepidii sativi* Gümpp. (Ложная мучнистая роса листьев).

5. *Phytophthora omnivora* DB. (Гниль семян).

** 6. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль семян).

** 7. *Sclerotinia Libertiana* Fekl. (Мокрая гниль стеблей).

8. *Septoria lepidii* Desmaz. (Пятнистость листьев).

69. Лен. (*Linum usitatissimum* L.).

** 1. Повилика. (*Cuscuta epilinum* Weihe).

* 2. *Alternaria* sp. (Засыхание коробочек).

3. *Ascochyta lini* Rostrup. (Пятнистость листьев).

* 4. *Ascochyta linicola* Naum. et Vass. (Пятнистость стеблей).

* 5. *Ascochyta usitatissimum* Roth. (Пятнистость стеблей).

* 6. *Asterocystis radialis* Wild. (Ожог корней).

* 7. *Bacterium cereale* Gentner. (Бактериоз семян).

* 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль коробочек и стеблей).

* 9. *Cercospora lini* Woron. (Пятнистость листьев и стеблей на *Linum nervosum*).

* 10. *Cladosporium herbarum* Lin. (На стеблях, листьях и коробочках).

** 11. *Clasterosporium lini* Oud. (На корнях).

** 12. *Colletotrichum lini* Bolley (Syn. *Gloeosporium lini* West., *Colletotrichum linicolum* Peth. et Laff. (На всех надземных частях).

13. *Cylindrosporium melitens*. (На листьях и стеблях). На *Linum strictum*.

14. *Entyloma lini* Oud. (В листьях).

* 15. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев и стеблей).

** 16. *Fusarium herbarum* Fr. (На подушечках ржавчины и на стеблях).

** 17. *Fusarium lini* Bolley. (На семенах и на всех надземных частях взрослого растения).

** 18. *Fusarium* sp. (На коробочках).

19. *Fusicladium lini* Sor. (На листьях).

* 20. *Helminthosporium lini* Gentner. (На корнях).

21. *Helminthosporium linicola* Kletschetov. (На корнях).

22. *Leptostroma herbarum* Link. (На стеблях).

- * 23. *Macrosporium commune* Rabh. (На всех надземных частях).
- ** 24. *Melampsora lini* Desmaz. (Ржавчина листьев и стеблей). I. II. III.
- ** 25. *Melampsora liniperda* Palm. (На листьях и стеблях). I. II.
- * 26. *Mycosphaerella lini perennis* Lobik. (На стеблях). На *Linum perenne*.
- * 27. *Mycosphaerella linicola* Naoumov и разновидность — *var. latispora* Rothers. (На стеблях).
- 28. *Phlyctaena linicola* Speg. (Бурая пятнистость стеблей).
- 29. *Phoma exigua* Desmaz. (На стеблях).
- * 30. *Phoma herbarum* West. (На стеблях).
- 31. *Phoma lini* Pass. (На стеблях).
- * 32. *Phoma linicola* Naoumov. (На стеблях).
- * 33. *Pleosphaerulina lini* Lebedeva. (На стеблях *Linum perenne* L. и *L. usitatissimum* L.).
- ** 34. *Polyspora lini* Peth. et Laff. (На всех надземных частях и на семенах).
- 35. *Pyrenopeziza lini* Petrak et Sydow. (На стеблях).
- 36. *Pythium* De Baryanum Hesse. (Гниль семянцев).
- 37. *Ramularia lini* Lebedeva. (На листьях и стеблях *Linum perenne*).
- 38. *Rhizoctonia napi* West. (На корнях).
- * 39. *Scleroiima Fuckeliana* Fckl (На стеблях вместе с *Rotrytis cinerea* Pers.).
- 40. *Sclerotinia Libertiana* Fuckel (На стеблях и в сердцевине их).
- 41. *Septogloeum linicola* Speg. (На листьях и стеблях).
- ** 42. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Сухая гниль корней).
- 43. *Uromyces lini* Miège. (Ржавчина листьев). II. III.

70. Люффа. (*Luffa cylindrica* Römer).

- 1. *Corticium Koleroga* v. Höhncl. (У основания стебля).
- ** 2. *Fusarium rostratum* App. et W. (На стеблях и плодах. Также на всходах).
- * 3. *Giberella Saubinetii* Sacc. (На стеблях и плодах).
- 4. *Phoma cucurbitacearum* Sacc. (На плодах).

71. Lupин. (*Lupinus luteus* L., *L. angustifolius* L., *L. albus* L.).

- 1. *Ascochyta lupinicola* Petrak. (Пятнистость листьев).
- 2. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев).
- 3. *Bacillus caulivorus* Brill. (Увядание).
- 4. *Bacillus elegans* Hegyi. (Пятнистость листьев).
- 5. *Bacillus leguminiperdus* v. Oven. (Гниль стручьев).
- * 6. *Bacillus phytophthorus* Appel. (Черная ножка у основания стеблей).
- ** 7. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль надземных частей).
- 8. *Ceratophorum setosum* Kirchner. (Пятнистость листьев).
Syn. *Pestalozzia lupini* Sor., *Mastigosporium lupinica*.
- 9. *Cercospora filispora* Peck. (Пятнистость листьев).
- 10. *Cercospora longispora* Peck. (Пятнистость листьев).
- ** 11. *Cryptosporium leptostromiforme* J. Kühn. (На стеблях).

- ** 12. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев и побегов).
- * 13. *Fusarium avenaceum* Sacc. (Пятнистость и загнивание листьев и стручьев).
- ** 14. *Fusarium euoxysporum* Woll. (Увядание).
- ** 15. *Fusarium falcatum* App. et Woll. (Увядание).
- ** 16. *Fusarium lupini* Jacz. (Увядание).
- 17. *Fusarium tracheiphilum* Woll. (Увядание).
- * 18. *Gloeosporium lupini* Bond. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белая войлочная пленка у корневой шейки).
- * 20. *Phyllosticta lupini* Siem. (Пятнистость листьев *Lupinus polyphyllus* L.).
- * 21. *Phyllosticta lupinicola* Rothers (Пятнистость листьев *Lupinus angustifolius* L.).
- 22. *Phytophthora terrestris* Sherb. (Syn. *Blepharospora terrestris* Peyr. (На стеблях).
- 23. *Rhytisma onobrychidis* Sacc. (На листьях и стеблях).
- ** 24. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Гниль стеблей).
- ** 25. *Sclerotinia* sp. (В семенах).
- ** 26. *Septomazzantia Biciana* Theissen et Sydow. (На стеблях).
- * 27. *Seporia lupini* Kaznovski. (На листьях, пятнистость).
- * 28. *Stictochorella lupini* Sydow. (На стеблях).
- ** 29. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (На корнях).
- 30. *Uromyces lupini* Berk. et Curt. (Ржавчина листьев). II. III. На *Lupinus polyphyllus* L.).
- 31. *Uromyces lupinicolus* Bubak. (Ржавчина листьев). II. III.
- 32. *Uromyces renovatus* Sydow. (Ржавчина листьев). II. III.
- 33. *Verticillium albo-atrum* Reinke var. *chlamydosporale*, f. *angustum* Woll (Увядание).

72. Томаты. Помидоры. (*Solanum lycopersicum* L., *Lycopersicum esculentum* L.).

- 1. Мозаика.
- 2. Скручивание листьев.
- 3. *Orobanchae aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
- 4. *Orobanchae cumana*. (Заразиха на корнях).
- 5. *Orobanchae ramosa* L. (Заразиха на корнях).
- 5. *Alternaria solani* Ell. et Mart. (На листьях и плодах).
- 6. *Alternaria* sp. (Пятнистость листьев).
- 7. *Aphanomyces cladogenus* Drechsler (На корнях).
- 8. *Aplanobacter michiganensis* Erw. Sm. (Загнивание стеблей и черешков).
- 9. *Ascochyta lycopersici* Brun. (Пятнистость листьев).
- 10. *Bacillus aroideae* Tows. (Мокрая гниль плодов).
- 11. *Bacillus atrosepticus* van Hall. (Мокрая гниль основания стебля).
- ** 12. *Bacillus carotovorus* L. R. Jones. (Мокрая гниль плодов).
- * 13. *Bacillus phytophthorus* Appel. (Черная ножка стеблей).
- ** 14. *Bacillus solanacearum* Erw. Sm. (Увядание).
- 15. *Bacterium Briosii* Pavar. (Гниль листьев, стеблей и плодов).

- * 16. *Bacterium lycopersici* Burgwitz. (Гниль плодов).
- 17. *Bacterium vesicatorium* Doidge. (Пятнистость листьев и плодов).
- 18. *Basisporium gallarum* M. Moll. (est *Nigrospora oryzae* Petch). (Гниль плодов).
- * 19. *Bivonella lycopersici* Pass. (На стеблях).
- * 20. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль стеблей, плодов и листьев).
- 21. *Cercospora cruenta* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 22. *Cladosporium fulvum* Cooke. (Пятнистость листьев).
- 23. *Cladosporium lycopersici* Plowr. (Пятнистость плодов).
- * 24. *Colletotrichum phomoides* Chester (На плодах).
- 25. *Dendrophoma lycopersici* March. (На плодах).
- 26. *Didymella lycopersici* Klebahn. (На стеблях).
- 27. *Diplodina lycopersici* Hollos. (На стеблях).
- * 28. *Diplodina lycopersicola* Bond. Mont. (На плодах).
- * 29. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса на листьях).
- * 30. *Fusarium erubescens* A. et v. Ov. (Гниль плодов).
- 31. *Fusarium lycopersici* Sacc. (Увядание).
- 32. *Gloeosporium lycopersici* Krüger. (На плодах).
- 33. *Gloeosporium phomoides* Allescher. (На плодах).
- 34. *Hainesia lycopersici* Speg. (На листьях).
- * 35. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
- 36. *Isaria clonostachoides* Pr. et Port. (Гниль плодов).
- * 37. *Macrosporium lycopersicum* Plow. (Черная гниль плодов).
- * 38. *Macrosporium solani* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
- * 39. *Macrosporium tomato* Cooke. (На плодах).
- 40. *Melanconium* sp. (На плодах).
- 41. *Nematospora gossypii* Schneider. (Внутренняя гниль плодов).
- 42. *Nematospora lycopersici* Schneider (Внутренняя гниль плодов).
- 43. *Nematospora* sp. Nowell (Внутренняя гниль плодов).
- * 44. *Oidium lycopersicum* C. M. (Мучнистая роса листьев).
- 45. *Olpidium* sp. (Гниль сеянцев).
- * 46. *Oospora lactis parasitica* Pritch. et P. (Гниль плодов).
- 47. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- 48. *Phlyctaena lycopersici* Wor. (На плодах).
- ** 49. *Phoma destructiva* Plowr. (На плодах).
- 50. *Phoma Ferrarisii* Cifferi. (Гниль плодов).
- * 51. *Phyllosticta hortorum* Speg. (Пятнистость листьев).
- * 52. *Phyllosticta lycopersici* Peck. (Пятнистость листьев).
- ** 53. *Phytobacter lycopersicum* Grov. (Гниль плодов).
- ** 54. *Phytophthora infestans* DB. (На листьях и плодах).
- 55. *Phytophthora cryptogaeae* Peth. (Гниль сеянцев).
- * 56. *Phytophthora terrestris* Sherb. (Гниль плодов).
- 57. *Phytophthora mexicana* Hots et Hartg. (Гниль плодов).
- 58. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- 59. *Ramularia Ferrarisii* Cifferi. (Пятнистость листьев).
- 60. *Rhizopus fusiformis* Dawson et Povah. (Гниль плодов в лежке).
- 61. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Гниль плодов).

62. *Rhizoctonia* sp. (На корнях).
63. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль надземных частей).
64. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Гниль стеблей).
- ** 65. *Septoria lycopersici* Speg. (Пятнистость листьев).
66. *Sphaeronema lycopersici* Plowg. (На плодах).
67. *Stemphylium* sp. (Пятнистость листьев).
68. *Synchytrium endobioticum* Pers. (Вздутия на корнях).
69. *Vermicularia varians* Ducomet (На стеблях).
70. *Verticillium albo-atrum* Reinke u var. *cespitosum* Woll. (увядание).
71. *Verticillium lycopersici* Pritch. et Pert. (Увядание).
72. *Verticillium pulverulentum* Grav. (На плодах).

73. Магония (*Mahonia aquifolium* L.).

1. *Cylindrium griseum* Bon. (На листьях).
2. *Dendrophoma mahoniae* Tingw. (На ветвях).
3. *Fusidium mirabile* Tingw. (На листьях).
4. *Gloeosporium japonicum* Hemmi. (На листьях).
- * 5. *Microsphaera berberidis* Lévy. (Мучнистая роса листьев).
6. *Phyllosticta aquifoliae* All. (Пятнистость листьев).
- 7. *Phyllosticta mahoniae* Pass. (Пятнистость листьев).
8. *Phyllosticta mahoniaecola* Keissler. (Пятнистость листьев).
9. *Phyllosticta Spegazziniana* Keissler. (Пятнистость листьев).
- 10. *Puccinia graminis* Pers. (Ржавчина листьев). I. Уредо- и телейтоспоры на злаках).
11. *Puccinia koeleriae* Arth. (Ржавчина листьев). I. Уредо и телейтоспоры на *Koeleria cristata*).
12. *Puccinia oxalidis* Died. (Ржавчина листьев). I. Уредо и телейтоспоры на видах *Oxalis*.
- * 13. *Sclerotinia Fuckeliana* Fuckel. (В соцветиях).
- * 14. *Septoria mahoniae* Pass. (Пятнистость листьев).
15. *Uromyxis sanguinea* Arthur (Ржавчина листьев). II. III,

74. Ромашка (*Matricaria* sp.).

1. *Cylindrosporium matricariae* Died. (На листьях).
2. *Didymaria matricariae* Sydow. (На листьях).
3. *Entyloma matricariae* Rostrup. (В листьях).
4. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
- * 5. *Peronospora leptosperma* DB. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- * 6. *Peronospora radii* DB. (Ложная мучнистая роса в цветах).
7. *Puccinia anthemidis* Sydow. (Ржавчина листьев).
8. *Septoria matricariae* Sydow. (Пятнистость листьев).

75. Люцерна (*Medicago sativa* L.).

- * 1. *Cuscuta*. (Повилика).
2. *Orobanche rubens* Wallr. (Заразиха на корнях).

3. *Aplanobacter insidiosum* M. C. (Гниль корней, увядание).
4. *Ascohyta imperfecta* Peck. (Пятнистость листьев).
5. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев).
6. *Bacterium medicaginis* Erw. Sm. (Пятнистость листьев).
7. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
8. *Cercopsora medicaginis* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
9. *Colletotrichum trifolii* Bain et Ess. (Антракноз листьев и стеблей).
10. *Diplodina medicaginis* Oud. и разновидность *var. phyllobia* Bub. (На стеблях).
- ** 11. *Erysiphe communis* Grev. (Мучнистая роса листьев).
- * 12. *Fusarium oxysporum* Schlecht. *var. medicaginis* Woll. (Увядание).
13. *Gloeosporium medicaginis* Ell. et Kellerm. (Пятнистость листьев).
14. *Gloeosporium Morianum* Sacc. (Пятнистость листьев).
15. *Guignardia insidiosa* Massee. (На листьях).
16. *Leptosphaeria circinans* Fckl. (На корнях).
17. *Leptothyrium coronatum* Ranojevic. (На листьях).
18. *Leptothyrium medicaginis* Ross. (На листьях).
- * 19. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса листьев).
20. *Macrosporium* sp. (Пятнистость листьев).
21. *Macrosporium sarciniforme* Cavaia. (Пятнистость листьев).
22. *Marsonia medicaginis* Voss. (Пятнистость листьев).
23. *Mitruia sclerotiorum* Rostrup. (На корнях).
24. *Mycosphaerella destructiva* Berk. et Br. (На листьях).
25. *Napicladium medicaginis* Lobik. (На листьях).
26. *Ovularia medicaginis* Br. et Cavaia. (Пятнистость листьев).
27. *Ozonium omnivorum* Shear (Сухая гниль корней).
- ** 28. *Peronospora aestivalis* Gaüm. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- * 29. *Phyllosticta medicaginis* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- ** 30. *Pseudopeziza medicaginis* Fckl. (На листьях).
- ** 31. *Pseudopeziza trifolii* Petrak (Syn. *Pleosphaerulina Briosiana* Roll). (На листьях).
32. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
33. *Sclerotinia trifoliorum* Erikss. (Рак корней).
34. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
- * 35. *Septoria medicaginis* R. D. (Пятнистость листьев).
- * 36. *Stagonospora medicaginis* Bubak. (Пятнистость листьев и стеблей).
37. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Сухая гниль корней).
38. *Uredo medicaginicola* Speg. (На стеблях и корнях).
- ** 39. *Uromyces striatus* Schr. II. III. (Ржавчина листьев). I. На молочае. (*Euphorbia*).
40. *Typhula trifolii* Rostrup. (На стеблях).
41. *Urophlyctis alfalfae* Magnus. (Наросты на корнях).
42. *Vibrissia sclerotiorum* Rostrup. (На корнях).

76. Донник (*Melilotus albus* L., *Melilotus officinalis* Desr.).

1. Мозаика.
2. *Orobancha gracilis* Sim. (Заразиха на корнях).

3. *Aphanomyces euteiches* Haens. (На сеянцах).
4. *Aplanobacter insidiosum* L. Mc. Cull. (Увядание).
5. *Ascochyta caulicola* Laubert. (Пятнистость листьев).
6. *Ascochyta meliloti* Davis. (Пятнистость листьев).
7. *Cercospora Davisii* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- * 8. *Cercospora meliloti* Oud. (Пятнистость листьев).
9. *Colletotrichum trifolii* Bain et Ess. (Антракноз листьев и стеблей).
10. *Dubenia purpurascens* (Rehm) Nannf. (на сухих стеблях) Syn. *Briardia purpurascens* Rehm.
- * 11. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
12. *Fusarium* sp. (Гниль корней).
13. *Gloeosporium* sp. (Антракноз листьев и стеблей).
14. *Mycosphaerella lethalis* R. E. Stone. (На стеблях).
15. *Neosphaeropsis polonica* Petrak. (На стеблях).
- * 16. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса листьев).
17. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 18. *Peronospora meliloti* Sydow. (Ложная мучнистая роса листьев).
19. *Phoma meliloti* All. (На стеблях).
- * 20. *Plenodomus meliloti* Markova. (На стеблях).
21. *Pyrenophora meliloti* Ranojevic. (На стеблях).
22. *Sclerophomella meliloticola* Petrak. (На стеблях).
23. *Sclerotinia trifoliorum* Erikss. (Рак корней).
- * 24. *Septoria meliloti* Sacc. (Пятнистость листьев).
25. *Stagonospora meliloti* Petrak. (Пятнистость листьев).
- * 26. *Uromyces Baumlerianus* Bubak. (Ржавчина листьев).

77. Мята. (*Mentha piperita* L.).

- * 1. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- * 2. *Peronospora stigmaticola* Raunk. (Ложная мучнистая роса в тычинках).
3. *Phyllosticta menthae* Pers. (Пятнистость листьев на *Mentha arvensis* L.).
4. *Physoderma menthae* Schr. (Бородавчатость листьев и стеблей на *Mentha aquatica*).
- * 5. *Puccinia menthae* Pers. (Ржавчина листьев). I. II. III.

78. Мушмула (*Mespilus germanica* L.).

1. *Ascochyta mespili* Pass. (Пятнистость листьев).
2. *Asteroma mespili* Rob. et Desmaz. (Пятнистость листьев).
3. *Didymosphaeria mespili* Ferr. (Пятнистость листьев).
- ** 4. *Entomosporium mespili* Sacc. (Пятнистость листьев).
5. *Gloeosporium minutulum* Br. et Cav. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Gymnosporangium confusum* Plowg. (Ржавчина листьев). I. Телейтоспорная стадия на *Juniperus sabina* L.).
7. *Guignardia mespili* Fautrey. (На листьях).
- * 8. *Hendersonia mespili* West. (На листьях).
- * 9. *Hirundinaria mespili* Cés. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Monilia foliicola* Siem. (На листьях).

- ** 11. *Monilia fructigena* Pers. (Плодовая гниль).
- ** 12. *Monilia Linhartiana* Sacc. (Гниль побегов, листьев и плодов).
- * 13. *Oidium mespilinum* Thuem. (Мучнистая роса листьев).
- * 14. *Phyllosticta mespili* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 15. *Phyllosticta mespilicola* Rota Rossi. (Пятнистость листьев).
- * 16. *Podosphaera oxyacanthae* DB. (Мучнистая роса листьев).
- * 17. *Sclerotinia mespili* Schell. (Мумификация плодов).
- * 18. *Septoria mespili* Sacc. (Пятнистость листьев).

79. Табак и Махорка (*Nicotiana tabacum* L., *Nicotiana rustica* L.).

- ** 1. Мозаика (8 типов).
- ** 2. Кольцевая пятнистость. (На листьях).
- ** 3. Физиологическая рябуха.
- * 4. Бойгуш.
- * 5. Шургал.
- * 6. Побеление (Blenching).
- * 7. Пестролистность.
- 8. *Orobanche aegyptiaca* Pers. (Заразиха на корнях).
- 9. *Orobanche cumana* (Заразиха на корнях).
- ** 10. *Orobanche ramosa* L. (Заразиха на корнях).
- * 11. *Alternaria tenuis* L. (Пятнистость листьев и семян).
- * 12. *Ascochyta nicotianae* Pass. (Пятнистость листьев).
- * 13. *Bacillus aeruginosa* Del. (Гниль стеблей и листьев).
- * 14. *Bacillus carotovorus* L. Jones. (Гниль стеблей).
- * 15. *Bacillus caulivorus* Pr. et Del. (Гниль стеблей).
- * 16. *Bacillus maculicola* Del. (Пятнистость листьев).
- 17. *Bacillus nicotianae* Ayeda (Увядание).
- ** 18. *Bacillus solanacearum* Erw. Sm. (Гранвилевская болезнь-увядание).
- 19. *Bacillus tabacivorus* Del. (Увядание).
- * 20. *Bacterium cingulatum* Fr. et Murr. (Угловатая пятнистость листьев).
- * 21. *Bacterium melleum* James J. Johns. (Пятнистость листьев).
- 22. *Bacterium pseudozoogloeae* Honing. (Черная пятнистость листьев).
- ** 23. *Bacterium tabacum* Wolf et Fost. (Wildfire, бактериальная рябуха).
- 24. *Blakeslea trispora* Thaxter. (Гниль листьев).
- ** 25. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль листьев).
- 26. *Botrytis longibrachiata* Oud. (Гниль стеблей).
- 27. *Calkinsi* Jones. (Протист, которому приписывается мозаика).
- 28. *Cercospora nicotianae* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- 29. *Cercospora Raciborskii* Sacc. et Syd. (Пятнистость листьев).
- 30. *Colletotrichum nicotianae* Averna. (Антракноз листьев и стеблей).
- 31. Коргова. (Пятнистость листьев неизвестного происхождения. Название местное, аргентинское).
- 32. *Cytospora nicotianae* Averna. (Желтая пятнистость листьев).
- 33. *Diplodia cacoicola* P. Hennings. (На стеблях).
- 34. *Epicoccum purpurascens* Ehr. (Пятнистость листьев).
- ** 35. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 36. *Fusarium affine* Slagg. (Пятнистость листьев).

- * 37. *Fusarium oxysporum* Johnson. (Увядание):
- 38. *Fusarium tabacivorum* Del. (Увядание).
- 39. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белая пленчатость у корневой шейки).
- 40. *Macrophoma tabaci* Averna. (Пятнистость листьев).
- * 41. *Macrosporium commune* Rabh. (Пятнистость листьев).
- 42. *Macrosporium longipes* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- 43. *Macrosporium tabacinum* Ell. et Ever. (Пятнистость листьев).
- ** 44. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhland. (Гниль сеянцев).
- ** 45. *Oidium tabaci* Thuemen. (Мучнистая роса листьев).
- 46. *Olpidium nicotianae* Preiss. (Увядание сеянцев).
- * 47. *Oospora nicotianae* Penz. et Sacc. (На листьях во время ферментации).
- 48. *Peronospora nicotianae* Speg. (Ложная мучнистая роса листьев).
- 49. *Phoma solanicola* Pr. et Del. (Пятнистость стеблей и ветвей).
- 50. *Phyllosticta capsulicola* Sacc. et Speg. (Пятнистость коробочек).
- 51. *Phyllosticta nicotiana* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- 52. *Phyllosticta nicotiana* van Breda de Naap. (Пятнистость листьев).
- 53. *Phyllosticta nicotianicola* Speg. (Пятнистость листьев).
- * 54. *Phyllosticta tabaci* Pass. (Гниль сеянцев и листьев).
- 55. *Phytophthora nicotianae* van Breda de Naap. (Пятнистость черная основания стебля).
- 56. *Plasosphaeria nicotianae* Averna. (Пятнистость листьев).
- 57. *Plasmodiophora tabacum* Jones?? (Предполагаемый возбудитель мозаики).
- 58. *Plowrightia solanicola* Averna. (На стеблях).
- * 59. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- ** 60. *Pythium perniciosum* Serbinov. (Гниль сеянцев).
- ** 61. *Rhizopus nigricans* Ehr. (Гниль сеянцев, коробочек, загнивание листьев в сушке и в переработке).
- 62. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
- ** 63. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль надземных частей).
- 64. *Sclerotinia nicotianae* Oud. et Konig. (На листьях и стеблях).
- 65. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
- 66. *Septomyxa affinis* Woll. (Syn. *Fusarium affine* Sherb. Гниль сеянцев).
- * 67. *Septoria nicotianae* Pat. (Пятнистость листьев).
- 68. *Septoria tabacina* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
- ** 69. *Sterigmatocystis nigra* van T. (Черная плесень листьев в поле и на складах).
- ** 70. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Сухая гниль корней).
- 71. *Uredo nicotianae* Anast. et Splend. (Ржавчина листьев).
- 72. *Vacuolarium Ivanovskii* Likhité. (Протозой. Предполагаемый возбудитель мозаики).

80. Базилика. (*Ocimum basilicum* L.).

- 1. *Phyllosticta basilicum* Brun. (Пятнистость листьев).

81. Маслина. (*Olea europea* L.).

- ** 1. *Antennaria elaeophila* D. et M. (Чернь на листьях и побегах).
- 2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенки на корнях).

3. *Ascochyta oleae* Scalia. (Пятнистость листьев).
4. *Bacterium oliveae* Cifferi. (Отмирание ветвей).
- ** 5. *Bacterium Savastanoi* Erw. Sm. (Syn. *Bacillus oleae* Trew. Зобоватость ветвей).
- ** 6. *Cyclospium oleaginum* Cast. (Пятнистость листьев).
7. *Cylindrosporium oliveae* Petri. (Пятнистость плодов).
- ** 8. *Gloeosporium olivarum* d'Almeida. (Пятнистость плодов. Антракноз).
9. *Macrophoma dalmatica* Berl. et Vogl. (На плодах).
10. *Ozonium omnivorum* Shear. (Пятнистость листьев).
11. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Пятнистость листьев).
12. *Phyllosticta insulans* Mont. (Сухая гниль корней).
13. *Phyllosticta oleae* Petri. (Мучнистая роса листьев).
14. *Pleurotus olearius* L. (На стволах).
15. *Polyporus fulvus* var. *oleae* Scop. (На стволах и ветвях).
16. *Septoria oleae* Poll. (Пятнистость листьев).
17. *Septoria oleagina* Thuemen. (Пятнистость листьев).
18. *Septoria oliveae* Pass. et Th. (Пятнистость листьев).
19. *Stictis Pannizzei* DN. (На листьях).

82. Эспарцет. (*Onobrychis sativa* L.).

1. *Orobanche gracilis* Sm. (Заразиха на стеблях).
2. *Anthostomella* sp. (На стеблях).
- * 3. *Ascochyta orobi* Sacc. var. *onobrychidis* Pr. et Del. (Пятнистость листьев).
4. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев).
5. *Ascochyta ludwigiana* Petrak. (На листьях).
6. *Coniosporium onobrychidis* Magnus. (На листьях).
7. *Cylindrosporium onobrychidis* Died. (На листьях).
8. *Diachorella onobrychidis* von Höhnelt. (Syn. *Phyllachora lathyri* Theissen et Sydow. Черная пятнистость листьев).
- * 9. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
10. *Fusarium* sp. (Увядание).
11. *Peronospora ruegeriae* Gaißmann. (Ложная мучнистая роса листьев).
12. *Phyllosticta onobrychidis* Panasenko. (Пятнистость листьев).
13. *Physalosporina onobrychidis* (Jaar). (На листьях).
- * 14. *Placosphaeria onobrychidis* Sacc. (Черная пятнистость листьев).
- * 15. *Ramularia onobrychidis* All. (Пятнистость листьев).
16. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовая войлочность корней).
- * 17. *Rhodosticta onobrychidis* Wor. (На листьях).
- * 18. *Rhytisma onobrychidis* DC. (Черная пятнистость листьев).
19. *Sclerotinia trifoliorum* Erikss. (Рак корней).
20. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Сухая гниль корней).
- * 21. *Uromyces onobrychidis* Lév. (Ржавчина листьев). II. III.
22. *Vermicularia dematium* Fr. (На стеблях).

83. Сераделла. (*Ornithopus sativus* L.).

1. *Orobanche minor* Sutt. (Заразиха на корнях).
2. *Fusarium* sp. (Увядание).

3. *Peronospora ornithopi* Gäumann. (Ложная мучнистая роса на *Ornithopus perpusillus*).
4. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).

84. Рис. (*Oryza sativa* L.):

1. *Achlya prolifer* De Bary. (На сеянцах).
2. *Acrocyldrium oryzae* Sawada. (На листьях).
- * 3. *Ascochyta oryzae* Catt. (Пятнистость листьев).
4. *Bacillus oryzae* Vogl. (На листьях и стеблях).
5. *Cercospora oryzae* Miyake. (Пятнистость листьев).
6. *Chaetophoma glumarum* Miyake. (На колосках).
7. *Chaetophoma oryzae* Cav. (На влагалищах, черешках и волосках).
8. *Cladosporium Chodatii* Nechitsch. (На зернах).
9. *Coniothyrium anomala* Miyake. (На листьях).
10. *Coniothyrium brevisporum* Miyake. (На листьях).
11. *Coniothyrium japonicum* Miyake. (На листьях).
- * 12. *Coniothyrium oryzae* Cav. (На листьях).
13. *Diplodia oryzae* Miyake. (На колосках).
14. *Diplodiella oryzae* Miyake. (На листьях и колосках).
15. *Entyloma oryzae* Sydow. (В листьях).
- * 16. *Fusarium heterosporum* Nees. (На колосках).
- * 17. *Fusarium rostratum* Woll. et App. (Пьяный рис на зернах).
18. *Fusarium* sp. (Угнетение сеянцев—Bakanae disease).
- * 19. *Gibberella Saubinetii* Sacc. (На колосках).
20. *Gnomonia oryzae* Miyake. (На колосках).
21. *Helminthosporium oryzae* van Breda de Haan, (Гниение сеянцев).
- * 22. *Helminthosporium sigmoideum* Cava. (Пятнистость листьев и стеблей).
23. *Heterosporium oryzae* Miyake. (На листьях и колосках).
24. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
25. *Leptosphaeria (Metasphaeria) albescens* Thuemen. (На листьях).
- * 26. *Leptosphaeria Cattanei* Thuemen. (На листьях).
27. *Leptosphaeria Iwamotoi* Miyake. (На листьях).
- * 28. *Leptosphaeria (Metasphaeria) oryzae* Catt. (На листьях и стеблях).
- * 29. *Leptosphaeria Salvini* Catt. (На листьях).
30. *Lisea Tujikurwi* Sawada (на корнях сеянцев).
31. *Melanomma glumarum* Miy. (На колосках и стеблях).
32. *Mycosphaerella hondai* Miyake. (На листьях).
33. *Mycosphaerella Malinverniana* Catt. (На листьях).
34. *Mycosphaerella oryzae* Sacc. (На листьях).
35. *Mycosphaerella Shiraiana* Miyake. (На листьях и колосках).
36. *Napicladium Jenseanum* Racib. (На листьях).
37. *Nigrospora oryzae* Petch. (На листьях).
38. *Nigrospora panici* Zimm. (На листьях).
39. *Nigrospora sphaerica* Petch. (На листьях).
40. *Oospora oryzetorum* Sacc. (На колосках).
41. *Ophiobolus graminis* Sacc. (У основания стебля).

42. *Ophiobolus oryzae* Miyake. (На листьях и колосках).
43. *Phaeosphaeria Cattanei* Miyake. (На листьях и стеблях).
44. *Phaeosphaeria oryzae* Miyake. (На листьях и колосках).
45. *Phoma glumarum* Ell. et Tr. (На колосках).
- * 46. *Phoma necatrix* Thuemen. (На листьях и стеблях).
- * 47. *Phoma oryzae* Cooke. (На стеблях).
48. *Piricularia grisea* Sacc. (На стеблях).
- ** 49. *Piricularia oryzae* Cava. (На листьях и стеблях. Предполагаемый возбудитель болезни запал. Врисоне).
50. *Phyllosticta japonica* Miyake. (Пятнистость листьев и колосков).
51. *Phyllosticta Miurai* Miyake. (Пятнистость листьев).
52. *Phyllosticta oryzae* (Cooke et Massee) Miyake. (Пятнистость листьев).
53. *Pleosphaerulina oryzae* Miyake. (На листьях).
54. *Pseudomonas oryzae* Ishigata. (На листьях).
55. *Puccinia graminis* Pers. (Ржавчина линейная стеблей и влагалищ) II. III. Эцидиальная стадия на барбарисе).
56. *Pyrenochaeta oryzae* Shirai. (На листьях и колосках).
57. *Rhizoctonia destruens* Tassi. (На корнях).
58. *Sclerospora mastospora* Sacc. (На листьях и колосках).
59. *Sclerospora* sp. (На листьях).
60. *Sclerotium glumale* Cés. (На колосках).
61. *Sclerotium irregulare* Miyake. (По краям листьев).
- ** 62. *Sclerotium oryzae* Catt. (У основания стебля).
63. *Sclerotium oryzae-sativae* Sawada. (На стеблях).
64. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
65. *Septoria curvula* Miyake. (Пятнистость листьев).
66. *Septoria longispora* Miyake. (Пятнистость листьев).
67. *Septoria Miyakae* Sacc. et Trav. (Пятнистость листьев).
- * 68. *Septoria oryzae* Catt. (Пятнистость листьев).
69. *Septoria poae* Catt. (Пятнистость листьев).
70. *Sphaeronema oryzae* Miyake. (На листьях и влагалищах).
71. *Sphaeropsis japonicum* Miyake. (На колосках).
- * 72. *Sphaeropsis oryzae* Sacc. (На листьях и влагалищах).
73. *Sphaeropsis vaginatum* Sacc. (На влагалищах).
74. *Sphaerotheca* sp. (Мучнистая роса на листьях).
75. *Tilletia horrida* Tak. (Головня в завязи).
76. *Ustilaginoidea virens* Tak. (Ложная головня в завязи).

85. Просо (*Panicum miliaceum* L. и другие виды).

- * 1. *Ascochyta sorghina* Saccardo.
2. *Bacterium panici* C. Ell. (На листьях).
- * 3. *Bacterium* sp. (Красная пятнистость листьев).
4. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в завязи).
5. *Dactylaria parasitica* Cava. (На листьях *Panicum sanguinale*).
6. *Fusarium rhizochromatistes* C. P. Sideris. (В корнях).
7. *Helminthosporium panici maliacei* Nisikado (на листьях и влагалищах).
8. *Helminthosporium Gamadai* Nisikado (на листьях и влагалищах).

9. *Phyllachora graminis* Fckl. Черная пятнистость листьев).
- * 10. *Phyllosticta sorghina* Sacc. (Пятнистость листьев).
11. *Puccinia grisea* Sacc. (На листьях).
12. *Puccinia emaculata* Schw. (Ржавчина на листьях). II. III. На *Panicum miliaceum* L.
13. *Puccinia graminis* Pers. II. III. (Ржавчина на стеблях и влагалищах). Эцидиальная стадия на барбарисе).
14. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль семянцев).
15. *Sclerospora graminicola* Schr. (Расщепление листьев).
- * 16. *Septoria graminum* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 17. *Septoria panici miliacei* Zybina. (Пятнистость листьев).
18. *Sorosporium syntherismae* Farlow. (Головня в соцветиях).
- * 19. *Ustilago digitariae* Rabh. (Головня в семенах *Panicum miliaceum* и *Panicum sanguinale* L.).
- ** 20. *Ustilago panici miliacei* Winter. (Головня в метелках).
- ** 21. *Ustilago panici frumentacei* Br. (Головня в соцветиях и на стеблях *Panicum frumentaceum* L.).
22. *Ustilago paradoxa* Sydow et Butler. (Головня в семенах *Panicum frumentaceum* L.).
23. *Ustilago Rabenhorstiana* Kühn. (Головня в семенах *Panicum miliaceum* L.).
24. *Ustilaginoidea panici* Brefeld. (Ложная головня в семенах).

86. Мак (*Papaver somniferum* L.).

1. Бактериоз (красная пятнистость листьев).
- ** 2. *Alternaria brassicae* Sacc. var. *somniferi* Nag. et Br. (На листьях).
3. *Bacillus papaveris* R. A. (Мокрая гниль на *Papaver rhoeas*).
- * 4. *Cladosporium herbarum* Link. (На стеблях и коробочках).
- ** 5. *Dendryphium penicillatum* Fr. (На сеянцах, листьях и стеблях).
6. *Entyloma fuscum* Schr. (В листьях).
- ** 7. *Erysiphe cichoracearum* DC. (Мучнистая роса на листьях).
- * 8. *Fusarium* sp. (Увядание).
9. *Gloeosporium* sp. (Пятнистость на листьях).
10. *Helminthosporium papaveris* K. Sawada. (На листьях, стеблях и коробочках).
11. *Macrosporium papaveris* Bres. (На зеленых коробочках и листьях).
- ** 12. *Oidium erysiphoides* Fr. (Мучнистая роса на листьях).
- ** 13. *Peronospora arborescens* DB. (Ложная мучнистая роса на листьях *Papaver somniferum*, *P. dubium* и *P. rhoeas*).
- * 14. *Peronospora argemones* Gümpp. (Ложная мучнистая роса на листьях *Papaver argemone* L.).
- * 15. *Peronospora cristata* Tranzschel. (Ложная мучнистая роса на листьях *Papaver hybridum* L.).
- * 16. *Pleospora pellita* Rabh. (На стеблях).
17. *Septoria rhoeadis* Tassi. (Пятнистость на листьях *Papaver rhoeas*).
18. *Verticillium albo-atrum* Reinke (увядание *Papaver bracteatum*).

87. Пастернак (*Pastinaca sativa* L.).

1. *Bacillus carotovorus* L. R. Jones. (На корневищах).
2. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней и корневищ).
3. *Cercospora apii* Fres. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Cercospora pastinacae* Karsten. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Cylindrosporium pimpinellae* C. Mass. var. *pastinacae* Sacc. (Пятнистость листьев).
6. *Entyloma pastinacae* Jaap. (В листьях).
- * 7. *Erysiphe umbelliferarum* DB. (Мучнистая роса листьев).
8. *Gloeosporium achaenicola* Rostrup. (Пятнистость-антракноз плодов).
9. *Hypochnus solani* Pr. Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
10. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней и корневищ).
11. *Phomopsis diachenii* Sacc. (На плодах).
- * 12. *Phyllachora pastinacae* Rostrup. (Черная пятнистость листьев).
- ** 13. *Plasmopara nivea* Schr. (Ложная мучнистая роса листьев).
14. *Protomyces macrosporus* Unger. (Бородавчатость стеблей, черешков и листьев).
15. *Ramularia pastinacae* Bubak. (Пятнистость листьев).
16. *Rhabdospora pastinacae* All. (На стеблях и черешках).
- ** 17. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль надземных частей).
18. *Septogloeum pastinacae* Bres. (Пятнистость листьев).
19. *Septoria pastinacae* West. (Пятнистость листьев).
20. *Septoria pastinacina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 21. *Uromyces lineolatus* Schr. (I. Ржавчина на листьях). II и III на *Scirpus*

88. Суза (*Perilla ocymoides* L.).

- * 1. *Coelosporium perillae* Sydow-Komarow. (Ржавчина на листьях. II. III)

89. Персик (*Persica vulgaris* L.).

- ** 1. Желтизна (Peach yellows). Вырождение.
2. Мельчание плодов (Little Peach). Вырождение.
3. Розеточная болезнь (Peach Rosette). Вырождение.
- * 4. Чернь. (Развитие различных грибов на выделениях тлей. На листьях, побегах и плодах).
- * 5. *Armillaria mellea* Quélet (Опенок). На корнях и у основания стволов.
- * 6. *Ascochyta chlorospora* Speg. (Пятнистость листьев).
- ** 7. *Ascochyta Beyerinckii* Vuill. (Пятнистость плодов, листьев и побегов).
8. *Bacillus amylovorus* Trev. (Ожог бактериальных ветвей).
9. *Bacillus persicae tuberculosis* Cavara. (Наросты на ветвях).
- ** 10. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
11. *Cercospora circumscissa* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 12. *Cercospora cerasella* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 13. *Cercospora persicae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 14. *Cladosporium carpophilum* Th. (Зеленая пятнистость плодов).

- ** 15. *Clasterosporium carpophilum* Ad. (Пятнистость листьев и плодов).
- 16. *Clasterosporium persicum* Tsugi. (Пятнистость листьев).
- 17. *Coccomyces hiemalis* Hig. (Пятнистость листьев).
- 18. *Coniothecium albo-cinctum* Preuss. (На побегах).
- ** 19. *Coryneum Beyerinckii* Oud. (На ветвях).
- * 20. *Cytospora cincta* Sacc. (На ветвях).
- 21. *Diaporthe pernicioso* Marchal. (Рак ветвей, иногда и плодов).
- ** 22. *Eoascus deformans* Fuckel (Курчавость листьев).
- ** 23. *Gloeosporium laeticolor* Berk. (Пятнистость плодов).
- 24. *Gnomonia circumscissa* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
- 25. *Kellermania pruni* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
- 26. *Melanconium persicae* Oud. (На побегах).
- 27. *Naemospora crocea* Sacc. (На побегах).
- ** 28. *Oidium leucoconium* Desmaz. (Мучнистая роса на листьях).
- * 29. *Ovulariopsis persicae* Speschnev. (На листьях, мучнистый налет).
- * 30. *Penicillium glaucum* Link. (На плодах).
- 31. *Phoma persicae* Sacc. (На побегах).
- * 32. *Phyllosticta Beyerinckii* Vuill. (На ветвях).
- * 33. *Phyllosticta circumscissa* Cooke. (На листьях).
- 34. *Phyllosticta Matthiolana* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
- 35. *Phyllosticta persicae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 36. *Phyllosticta persicicola* Oud. (Пятнистость листьев).
- 37. *Phyllosticta persicophila* Trav. et Migl. (Пятнистость листьев).
- * 38. *Podosphaera oxyacanthae* DB. (Мучнистая роса на листьях и побегах).
- * 39. *Polyporus igniarius* Fries. (На стволах и ветвях).
- * 40. *Polyporus fomentarius* Fr. (На стволах и ветвях).
- * 41. *Pseudomonas pruni* Erw. Sm. (Ожог бактериальных листьев).
- 42. *Pseudomonas spongiosa* Kolkw. (Бактериальный ожог ветвей).
- ** 43. *Puccinia pruni spinosae* Pers. II. III. (Ржавчина листьев). Эцидии на видах *Anemone*.
- * 44. *Puccinia cerasi* Cast. II. III. (Ржавчина листьев).
- ** 45. *Rosellinia necatrix* Berlese (Гниль корней).
- ** 46. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая гниль побегов, цветов и плодов).
- ** 47. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль).
- ** 48. *Sphaerotheca pannosa* Lév. var. *persicae* Woronich. (Мучнистая роса листьев и побегов).
- 49. *Sporotrichum persicae* Poll. (Пятнистость плодов).
- ** 50. *Stereum purpureum* Pers. (У основания стволов, причиняет млечный блеск листьев).
- 51. *Uredo persicae* Speg. (Ржавчина листьев).
- 52. *Valsa japonica* Miyake et Nem. (На ветвях и стволах).
- * 53. *Valsa leucostoma* Persoon. (На ветвях).

90. Петрушка (*Petroselinum sativum* Hoffmann).

- 1. *Bacillus nelliae* Weller. (Увядание).
- * 2. *Bacillus petroselini* Pot. (Пятнистость листьев).

- * 3. *Cercospora apii* Fres. var. *petroselini*. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Erysiphe umbelliferarum* DB. (Мучнистая роса листьев).
- * 5. *Fusicladium depressum* Sacc. var. *petroselini*. (Парша листьев).
- 6. *Gloeosporium achaenicola* Rostrup. (На плодах и плодоножках).
- * 7. *Hypochnus solani* Prill. et Del. (Белый налет у основания стебля).
- 8. *Macrosporium cheiranthi* Fr. (Пятнистость листьев).
- 9. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- ** 10. *Phoma anethi* Sacc. (На стеблях).
- * 11. *Plasmopara nivea* Schr. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- * 12. *Puccinia petroselini* Lindr. II. III. (Ржавчина на листьях).
- 13. *Pythium megalacanthum* DB. (увядание сеянцев).
- 14. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
- ** 15. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей).
- * 16. *Septoria petroselini* Desmaz. (Пятнистость листьев).

91. Фасоль (*Phaseolus lunatus* L.).

- 1. Мозаика.
- 2. *Bacterium phaseoli* Erw. Sm. (Пятнистость листьев).
- 3. *Bacterium viridifaciens* W. R. Tisdale et M. Will. (Пятнистость листьев).
- 4. *Cercospora cruenta* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 5. *Cercospora lussonicum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 6. *Cercospora phaseolorum* Cooke. (Пятнистость листьев).
- ** 7. *Colletotrichum Lindemuthianum* Br. et Cav. (Антракноз листьев и стручков).
- 8. *Diaporthe phaseolorum* Sacc. (На стручках).
- 9. *Diplodia phaseolina* Sacc. (Пятнистость стручков).
- * 10. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
- * 11. *Fusarium* sp. (Сухая гниль корней).
- 12. *Fusarium martii* phaseoli Burk. (Сухая гниль корней).
- 13. *Hypochnus solani* Prill. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
- 14. *Nematospora phaseoli* S. A. Wingard. (Гниль стручков).
- 15. *Nematospora* sp. D. Nowell. (Гниль стручков).
- 16. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- 17. *Phyllosticta phaseolina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 18. *Physopella concors* Arthur (Ржавчина листьев).
- 19. *Phytomonas medicaginis* var. *phaseolicola* Burkh. (Увядание).
- 20. *Phytophthora phaseoli* Thaxter. (Гниль сеянцев).
- 21. *Sclerotinia* sp. (Мокрая гниль стеблей).
- * 22. *Uromyces appendiculatus* Lév. I. II. III. (Ржавчина листьев).

92. Мам (*Phaseolus Mungo* L.).

- 1. Мозаика.
- 2. *Acanthostigma heterochaeta* Sacc. et Butl. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacterium phaseoli* Erw. Sm. (Пятнистый бактериоз листьев).

- * 5. *Mycosphaerella phaseolorum* Siem. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Sclerotinia Libertiana* Fuckel. (Мокрая гниль стеблей).
- * 7. *Septoria phaseoli* Maublanc (Пятнистость листьев).

93. Фасоль (*Phaseolus vulgaris* L. и *Phaseolus multiflorus* Willd).

1. Мозаика.
2. *Alternaria fasciculata* L. R. Jones et A. Groul. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (Пятнистость листьев).
4. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев и стручьев).
5. *Asteroma phaseoli* Brun. (Пятнистость стручьев).
6. *Bacillus lathyrus* Manns et Taub. (Полосчатость стеблей).
7. *Bacterium flaccumfaciens* Hedges. (Увядание).
- * 8. *Bacterium phaseoli* Erw. Sm. (Жировая пятнистость листьев, стеблей, черенков и стручьев).
- ** 9. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Увядание).
- ** 10. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль стеблей, листьев и стручьев).
- 11. *Cercospora cruenta* Sacc. (Пятнистость листьев).
12. *Cercospora olivascens* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 13. *Cladosporium herbarum* Link. (Зеленая пятнистость стручьев).
14. *Colletotrichum caulicolum* Heald et Wolf. (Рак стеблей).
- ** 15. *Colletotrichum Lindemuthianum* Br. et Cav. (Антракноз листьев, стеблей и стручьев).
16. *Diplodia phaseolina* Sacc. (Пятнистость стручьев).
- * 17. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
18. *Fusarium aduncisporum* Weimer et Harter. (Увядание).
19. *Fusarium Martii* phaseoli Burkh. (Увядание).
- * 20. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у корневой шейки).
- * 21. *Isariopsis griseola* Sacc. (Угловатая пятнистость листьев).
- ** 22. *Macrophoma phaseolicola* Kantschav. (На стеблях).
23. *Mycosphaerella Morieri* Sacc. (На листьях).
24. *Mycosphaerella phaseolicola* Sacc. (На листьях).
25. *Nematospora phaseoli* Wingard. (Гниль стручьев).
26. *Nematospora* sp. Nowell. (Гниль стручьев).
- * 27. *Oidium erysiphoides* Fries. (Мучнистая роса листьев).
28. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
29. *Phoma* sp. (На стеблях).
30. *Phyllosticta phaseolina* Sacc. (Пятнистость листьев).
31. *Phytophthora medicaginis* var. *phaseolicola* Burkh. (Увядание).
- ** 32. *Phytophthora phaseoli* Thaxter. (Гниль всходов Лобия).
33. *Pythium aphanidermatum* Fitz Patrick. (Гниль семян).
34. *Pythium* De Baryanum Hesse. (Гниль семян).
- * 35. *Sclerophoma phaseoli* Karakulin. (На стеблях).
36. *Sclerotinia intermedia* Ramsay. (Мокрая гниль стеблей, листьев и стручьев).
- ** 37. *Sclerotinia Libertiana* Fuckel. (Мокрая гниль стеблей, листьев и стручьев).

38. *Sclerotinia minor* Jagger. (Мокрая гниль стеблей, листьев и стручьев).
39. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
40. *Septoria leguminum* Desmaz. (Пятнистость стручьев).
41. *Septoria phaseoli* Maublanc. (Пятнистость листьев).
42. *Stagonospora hortensis* Sacc. et Maibr. (Пятнистость стеблей).
43. *Stagonosporopsis Boltshauseri* (Sacc.). (Пятнистость листьев и стручьев).
44. *Stagonospora phaseoli* Eriksson. (Пятнистость листьев).
- ** 45. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Бурая гниль корней).
46. *Trichocladia diffusa* (Cooke et Peck). (Мучнистая роса листьев).
- * 47. *Uromyces appendiculatus* Lév. I. II. III. (Ржавчина листьев).
- * 48. *Vermicularia herbarum* West. (На стеблях и стручьях).

94. Тимофеевка. (*Phleum pratense* L.).

1. Повилика. (*Cuscuta epithymum* L.).
2. *Cercospora graminicola* Tracy et Earle. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Claviceps microcephala* Tul. (Спорынья в завязи).
- * 4. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в завязи).
5. *Colletotrichum graminicolum* Wilson. (Антракноз в надземных частях).
6. *Dilophia graminis* Sacc. (В соцветии и в влагалище).
- * 7. *Dilophospora graminis* Desmaz. (В соцветии и влагалище).
- * 8. *Entyloma crastophilum* Sacc. (В листьях).
- * 9. *Epichloe typhina* Tul. (В верхней части стебля).
- * 10. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса листьев).
11. *Fusarium antophilum* Woll. (В соцветиях).
12. *Heterosporium phlei* T. Gregory. (Пятнистость листьев).
13. *Leptosphaeria herpotrichoides* DN. (Полегание стебля).
14. *Ophiobolus graminis* Sacc. (Полегание стебля).
- * 15. *Phyllachora graminis* Fckl. (Черная пятнистость листьев).
16. *Physoderma graminis* Alfr. Fischer. (В листьях).
- ** 17. *Puccinia coronata* Corda. (Корончатая ржавчина) II. III. Эцидии на ломкой крушине (*Rhamnus Frangula* L.).
- ** 18. *Puccinia phloeae pratensis* Erikss. II. III. (Ржавчина листьев. Близок по морфологическим признакам к *Puccinia graminis*, но не переходит на барбарис и эцидиальной стадии не имеет).
- * 19. *Scolecotrichum graminis* Fckl. (Пятнистость листьев).
20. *Septoria culmifida* Lind. (Пятнистость листьев).
21. *Septoria phloeina* Baudys et Picb. (Пятнистость листьев).
22. *Septoria* sp. (Пятнистость листьев).
23. *Sporotrichum poae* Peck. (На листьях).
24. *Ustilago striaeformis* Niessl. (Головня на листьях, стеблях и влагалищах).

95. Новозеландский Лен. (*Phormium tenax* Forst.):

1. *Diplodina cylindrospora* Bubak. (На стеблях).
2. *Gloeosporidium rhodocyclum* von Höhnelt. (На листьях).

Syn. *Cryptosporium rhodocyclum* Mont.

Fusarium phormii P. Hennings.

Gloeosporium phormii Bubak.

Phyllosticta hæmatocycla Bubak.

3. *Heterosporium* sp. (Пятнистость листьев).

4. *Hypostegium phormii* Theissen. (На листьях).

Syn. *Physalospora phormii* Schröter.

5. *Leptosphaeria phormicola* Cooke et Harkness. (На листьях).

6. *Melampsora* sp.? (Ржавчина на листьях).

7. *Pestalozzia funerea* Desmaz. (На стеблях)

8. *Phaeoseptoria* sp. (На листьях).

9. *Phyllosticta phomigena* Bubak. (Пятнистость листьев).

10. *Physalospora phormii* Schröter. (На листьях).

11. *Ramularia phormii* Waters. (Пятнистость листьев).

12. *Septoria* sp. (Пятнистость листьев).

13. *Septoria melanogramma* Tassl. (Пятнистость листьев).

96. Жидовская вишня. (*Physalis alkekengi* L.).

1. *Ascochyta alkekengi* Mass. (Пятнистость листьев).

2. *Ascochyta physalicola* Oud. (Пятнистость листьев).

3. *Ascochyta physalina* Sacc. (Пятнистость листьев).

* 4. *Phyllosticta physaleos* Sacc. (Пятнистость листьев).
var. *calycicola* Speg. (В цветах).

* 5. *Septoria physalidis* M. Zilling. (Пятнистость листьев).

6. *Vermicularia varians* Ducomet. (На стеблях).

7. *Verticillium albo-atrum* Reinke (увядание).

97. Анис. (*Pimpinella anisum* L.).

1. *Cercospora Malkoffii* Bubak. (Пятнистость листьев).

* 2. *Plasmopara nivea* Schöter. (Мильтя листья).

98. Перец. (*Piper*).

1. *Actinodothis piperia* Sydow. (Черная пятнистость листьев).

2. *Cercospora pipericola* Sacc. et. Sydow (Пятнистость листьев).

3. *Cercospora piperis* Pat. (Пятнистость листьев).

4. *Cercospora portoricensis* Earle. (Пятнистость листьев).

5. *Colletotrichum пекатор* Mass. (Антракноз на листьях и стеблях).

6. *Colletotrichum niger* Baker. (Антракноз листьев и стеблей).

7. *Colletotrichum piperis* Petch. (Антракноз листьев и стеблей).

8. *Corticium salmonicolor* Berk. et Br. (На стеблях).

* 9. *Cyclodothis pulchella* Sydow. (Пятнистость листьев).

10. *Gloeosporium piperatum* Ell. et Everh. (На листьях).

11. *Glomerella piperata* Sp. et S. (На листьях).

12. *Oidium* sp. (Мучнистая роса на листьях).

13. *Phyllosticta pipericola* Sydow. (Пятнистость листьев).

14. *Phyllosticta piperis* Tassl. (Пятнистость листьев).
15. *Physalospora piperina* Sydow. (На стеблях).
16. *Ramularia piperis* P. Hennings. (Пятнистость листьев).
17. *Rhizoctonia destruens* Tassl. (На корнях).
18. *Septoriopsis piperis* Stev. et Dal. (Пятнистость листьев).
19. *Stigmatea piperis* Rehm. (На листьях).
20. *Uredo piperis* P. Hennings. (Ржавчина на листьях).

99. Груша. (*Pirus communis* L.).

1. Омела, (*Viscum album* L.). На ветвях.
2. Чернь. (*Apiosporium salicinum* Kze.). На листьях, на выделениях тлей.
- ** 3. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок на корнях и у основания ствола).
4. *Ascochyta piricola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Ascochyta pirina* Peglion. (Пятнистость листьев и плодов).
6. *Asteroma geographicum* Desmaz. (Пятнистость листьев).
7. *Bacillus* sp. (Бактериозная гниль цветов).
8. *Bacillus amylovorus* Trev. (Бактериоз ветвей, цветов и плодов).
9. *Bacterium nectarophilum* Doidge. (Почернение цветов, ножек и молодых плодов).
10. *Bacterium piri* Brzez. (Пак ветвей и стволов).
- * 11. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
12. *Botryosphaeria ribis* Gross et Dugg. (На ветвях).
- * 13. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль побегов, почек и цветов).
14. *Ceratostoma pirina* Ad. (На ветвях).
15. *Cercospora minima* Tr. et Earle. (Пятнистость листьев).
16. *Cercospora piri* Farlow. (Пятнистость листьев).
17. *Cercospora piricola* Saw. (Угловатая пятнистость листьев).
18. *Cercospora porrigo* Speg. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Cladosporium herbarum* Link. (На листьях и ветвях).
20. *Cladosporium carpophilum* Ad. (На листьях).
21. *Colletotrichum piri* Noack. (Антракноз листьев и побегов).
Forma *tirolense* Bubak.
22. *Coniothecium chromatoporum* Corda. (Отмирание ветвей и растрескивание плодов).
23. *Coniothyrium tirolense* Bubak. (На листьях).
- * 24. *Coryneum follicolum* Fuckel. (Пятнистость листьев).
25. *Corticium Stevensii* Burt. (На листьях). Syn. *Hypochnus ochroleucus* Noack.
26. *Dermatea corticola* Arnaud. (На ветвях).
27. *Diaporthe ambigua* Nitschke. (На ветвях).
28. *Diaporthe perniciosa* Marchal. (Пак ветвей и пятнистость плодов).
29. *Diplodia Griffonii* Sacc. et Trav. (Пак ветвей).
30. *Diplodia radiciperda* Th. (На корнях).
31. *Dothiorella vinosa* Marchal. (Пак ветвей, пятнистость листьев и плодов).
32. *Entomopeziza Soraurei* Klebahn. (На листьях).
- ** 33. *Entomosporium mespili* Sacc. (Черная пятнистость листьев сеянцев).
34. *Fusarium luteum* Pass. (На плодах).

35. *Fusarium putrefaciens* Osterw. (На плодах).
- ** 36. *Fusicladium pirinum* Fckl. (Парша на листьях, ветвях и плодах).
37. *Gloeogena pomigena* A. S. Colby. (Пятнистость плодов). Syn. *Phyllachora pomigena* Sacc.
- * 38. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (Горькая гниль плодов).
39. *Gloeosporium perennans* Zeller et Childe. (Рак ветвей).
- * 40. *Gloeosporium pirinum* Pegl. (Пятнистость листьев).
41. *Glomerella cingulata* Sp. et Schr. (Горькая гниль на плодах).
42. *Glutinium macrosporum* Zeller. (На корнях).
43. *Guignardia parmensis* (Pass.). (На листьях).
44. *Gymnosporangium clavariaeforme* Riess. I. (Ржавчина листьев).
- * 45. *Gymnosporangium mespili* Plowr. I. (Ржавчина листьев).
46. *Gymnosporangium sabiniae* Winter. I. (Ржавчина листьев). III на ветвях *Juniperus Sabina* L., Jun., *oxycedrus* L. Jun. *excelsa* L.).
47. *Hadrotrichum piri* Mont. (Пятнистость листьев).
48. *Hendersonia foliorum*. (Пятнистость листьев).
- ** 49. *Hydnum Schiedermayeri* Heufler. (В дупле стволов и ветвей).
50. *Labrella piricola* Bres. Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 51. *Leptocoryneum piricolum* Petrak. (Пятнистость листьев). Syn. *Hendersonia piricola* Sacc.
52. *Leptothyrium carpophilum* Pass. (Пятнистость плодов в лежке).
53. *Monilia follicola* Woron. (На листьях).
54. *Montemartinia myriadea* Curzi. (У места прививки).
55. *Mucor piriformis* Fischer. (Гниль плодов).
56. *Mucor racemosus* Fres. (Гниль плодов).
57. *Mucor stolonifer* Erh. (Гниль плодов).
58. *Mycosphaerella sentina* Schff. (На листьях).
59. *Myxosporium corticatum* Edg. (Рак ветвей).
- * 60. *Nectria cinnabarina* Fr. (На ветвях).
- ** 61. *Nectria galligena* Bres. (Рак ветвей и стволов).
62. *Neofabraea malicorticis* Jack. (Антракноз ветвей).
63. *Nummularia discreta* Tul. (На ветвях).
64. *Ochropsora ariae* Sydow. II. III. (Ржавчина листьев). Эцидии на листьях *Anemone nemorosa* L.
65. *Oospora piricola* Nob! (Пятна на листьях и ветвях).
66. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 67. *Penicillium glaucum* Link. (На ветвях и плодах).
68. *Penicillium luteum* Zukal. (На плодах).
- * 69. *Pestalozzia breviseta* Ohl. (На листьях).
- ** 70. *Phacidiella discolor* Pot. (На ветвях и плодах).
- ** 71. *Phoma lithuanica* Siem. (На ветвях).
- * 72. *Phomopsis ambigua* (Sacc.). (На ветвях).
- * 73. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на листьях).
- * 74. *Phyllosticta Briardi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 75. *Phyllosticta mali* Prill. et Del. (Пятнистость листьев).
- * 76. *Phyllosticta piricola* Sacc. et Speg. (Пятнистость листьев).
- * 77. *Phyllosticta pirina* Sacc. (Пятнистость листьев).
78. *Phyllosticta piriseda* Pass. (Пятнистость листьев).

- * 79. *Phyllosticta prunicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 80. *Phyllosticta pyrorum* Cooke. (Пятнистость листьев)
- 81. *Phyllosticta tirolense* Bubak. (Пятнистость листьев).
- 82. *Physalospora malorum* Schw. (На листьях, ветвях и плодах).
- 83. *Phytophthora omnivora* DB. (Гниль плодов).
- * 84. *Plectodiscella piri* Wor. (На листьях).
- ** 85. *Podosphaera leucotricha* Salmon. (Мучнистая роса на листьях и побергах).
- * 86. *Podosphaera oxyacanthae* DB. (Мучнистая роса на листьях).
- 87. *Polyporus annosus* Fr. (На корнях).
- 88. *Polyporus cinnamomeus* Trog. (На ветвях).
- * 89. *Polyporus fomentarius* Fr. (На ветвях).
- * 90. *Polyporus igniarius* Fr. (На ветвях и стволах).
- * 91. *Polyporus squamosus* Fr. (На стволах).
- * 92. *Polyporus sulfureus* Fr. (На стволах).
- 93. *Pythiacystis citrophora* E. et R. Smith. (У основания стволов).
- 94. *Ramularia Magnusiana* Sacc. (На листьях).
- * 95. *Rhizopus nigricans* Ehr. (На плодах).
- ** 96. *Rosellinia necatrix* Berl. (Корневая гниль).
- 97. *Rosellinia quercina* Hart. (Корневая гниль).
- * 98. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая гниль цветов и побегов).
- ** 99. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль).
- ** 100. *Septobasidium pedicellatum* Pat. (На ветвях).
- 101. *Septoria nigerrima* Fckl. (Пятнистость листьев).
- ** 102. *Septoriapiricola* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- 103. *Septoria Rolsii* Berk. et. Br. (Пятнистость и загнивание плодов).
- ** 104. *Sphaeropsis malorum* Peck. (Черная гниль листьев и плодов. Рак ветвей).
- 105. *Stagonospora mali* Del. (На листьях).
- ** 106. *Stereum purpureum* Fr. (У основания стеблей. Причиняет млечный блеск листьев).
- * 107. *Taphrina bullata* Tul. (Вздутие листьев).
- * 108. *Trichothecium roseum* Link. (Розовая гниль плодов).
- * 109. *Venturia pirina* Aderh. (На листьях).
- 110. *Vermicularia trichella* Fr. (Пятнистость листьев).

100. Яблоня. (*Pirus malus* L.).

- 1. Мозаика.
- 2. Подкожная пятнистость плодов.
- 3. Омела (*Viscum album* L.). На ветвях.
- 4. *Alternaria* sp. (На плодах).
- 5. *Alternaria mali* Roberts. (На листьях).
- ** 6. *Armillaria mellea* Quelet. (Опенок. В нижней части ствола).
- * 7. *Ascochyta piricola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 8. *Asteroma geographicum* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- 9. *Asteroma mali* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Asteroma pomarii* Grognon. (Пятнистость плодов).

- ** 11. *Bacillus amylobacter* van Tieghem. (Мокрая гниль корней).
- 12. *Bacillus amylovorus* Trev. (Бактериоз ветвей).
- 13. *Bacterium mali* Brzez. (Рак ветвей).
- 14. *Bacterium* sp. (Гниль цветов).
- ** 15. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- 16. *Botryosphaeria ribis* Gaud. (Рак ветвей и стволов).
Syn. *Botryosphaeria mali* Putt.
- ** 17. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль плодов и цветов).
- 18. *Cenangium* Strasser Rehm. (На ветвях).
- 19. *Cercospora mali* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- 20. *Cercospora porrigo* Speg. (Засыхание молодых плодов).
- * 21. *Cladosporium fulgineum* Bon. (Засыхание ветвей).
- * 22. *Cladosporium herbarum* Link. (Зеленая плесень листьев).
- 23. *Clasterosporium carophilum* Aderh. (Пятнистость листьев).
- * 24. *Colletotrichum mali* Wor. (На плодах).
- 25. *Colletotrichum piri* Noack. (Антракноз листьев и побегов).
- * 26. *Collybia velutipes* Fr. (На стволах).
- 27. *Coniothecium chromatospurum* Corda. (На ветвях, на растрескивающихся плодах).
- * 28. *Coniothyrium piricolum* Pot. (На листьях).
- * 29. *Coryneum foliicolum* Fuckel. (На листьях).
- 30. *Cylindrocarpon angustum* Woll. (На ветвях).
- ** 31. *Cylindrocarpon mali* Woll. (На ветвях. Конидиальная стадия *Nectria galligena* Bres.).
- * 32. *Cytospora capitata* Sacc. et Schultz. (На ветвях).
- * 33. *Cytospora carphosperma* Fries. (На ветвях).
- 34. *Cytospora microspora*. (На ветвях).
- * 35. *Cytospora personata* Sacc. (На ветвях).
- * 36. *Cytospora rubescens* Fries. (На ветвях).
- 37. *Cytospora fructorum* Ell. et Ern. Marchal. (На ветвях и плодах).
- 38. *Dendrodochium pulchrum* Marchal. (На ветвях).
- 39. *Dermatea corticola* Arn. (На ветвях).
- 40. *Diaporthe mali* Bres. (На ветвях).
- 41. *Diaporthe perniciosa* Marchal. (Пятна на листьях, плодах и побегах).
- 42. *Diplodia Griffonli* Sacc. et Traverso. (Рак ветвей и пятнистость плодов).
- 43. *Dothiorella vinosa* Marchal. (Рак ветвей).
- * 44. *Exosporina mali* Nevodovski. (Рак ветвей, пятнистость и гниль плодов).
- 45. *Fusarium avenaceum* Fries. (На побегах).
- 46. *Fusarium acuminatum* Ell. et Everh. (На ветвях).
- 47. *Fusarium bulbigenum* Cooke et Harkn. (На ветвях).
- 48. *Fusarium anthophilum* Woll. (На плодах).
- 49. *Fusarium graminum* Corda. (На ветвях).
- 50. *Fusarium lateritium* Nees. (На ветвях).
- * 51. *Fusarium herbarum* Fries. (На ветвях и плодах).
Syn. *Fusarium putrefasciens* Osterw.
- 52. *Fusarium oxysporum* Schlech. (На ветвях).

- 53. *Fusarium polymorphum* Martius. (На ветвях).
- 54. *Fusarium rubrum* Paravicini. (На ветвях).
- 55. *Fusarium rhizogenum* Bound et Cl. (На корнях сеянцев и молодых деревьев).
- 56. *Fusarium urticacearum* Sacc. (На ветвях).
- 57. *Fusarium* sp. (Гниль цветов).
- ** 58. *Fusicladium dendriticum* Fckl. (Парша листьев, плодов и побегов).
- 59. *Gibberella baccata* Sacc. (На ветвях).
- 60. *Gibberella moricola* Sacc. (На ветвях).
- 61. *Gloeodes pomigena* O. S. Culby. (Пятнистость плодов).
Syn. *Phyllachora pomigena* Sacc.
- 62. *Gloeosporium album* Osterw. (На плодах).
- * 63. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (Горькая гниль яблок).
- 64. *Gloeosporium perennans* Zeller et Childr. (Рак ветвей).
- 65. *Glomerella cingulata* Sp. et. Schr. (На плодах).
- 66. *Glutinium macrosporum* Zeller. (На коре стволов и ветвей).
- 67. *Guignardia mali* Sacc. (На листьях).
- ** 68. *Gymnosporangium tremelloides* Hartig. I. (Ржавчина листьев). III. на ветвях *Juniperus communis* L.
- * 69. *Gymnosporangium confusum* Plowg. I. (Ржавчина листьев). III. на ветвях *Juniperus virginiana* и *Jun. sabina* L.
- 70. *Hendersonia mali* Th. (На листьях).
- ** 71. *Hydnum Schiedermayeri* Heufler. (В дупле стволов и ветвей).
- 72. *Labrella piricola* Bres. et Sacc. (На листьях).
- 73. *Leptosphaeria Coniothyrium* Sacc. (На ветвях).
- 74. *Leptosphaeria pomona* Sacc. (На листьях).
- 75. *Leptosphaeria vagabunda* Sacc. (Гниль плодов).
- * 76. *Leptothyrium pomi* Sacc. (Пятнистость плодов-мухосед).
- 77. *Marsonia mali* P. Hennings. (Пятнистость листьев).
- 78. *Melanobasidium mali* Maubl. (Пятнистость листьев).
- 79. *Melasmia mali* Oud. (Черная пятнистость листьев).
- 80. *Microdiplodia pirina* Petrak. (На ветвях).
- * 81. *Micrococcus dendroportus* Ludwig. (Бурое слизотечение из ран).
- 82. *Monilia foliicola* Woron. (На листьях).
- 83. *Mucor piriforme* Fischer. (На плодах).
- 84. *Mucor racemosus* Fres. (На плодах).
- 85. *Mucor stolonifer* Ehr. (На плодах).
- 86. *Mycosphaerella pomacearum* Sacc. (На листьях).
- 87. *Mycosphaerella pomi* Lind. (На листьях).
- 88. *Muxosporium corticolum* Edge. (Рак ветвей).
- * 89. *Muxosporium mali* Bresad. (Гниль плодов и засыхание ветвей).
- * 90. *Nectria cinnabarina* Bres. (На ветвях).
- ** 91. *Nectria galligena* Bres. (Рак).
- * 92. *Nectria sanguinea* Fries. (На ветвях).
- 93. *Neofabraea malicorticis* Jack. (Черная пятнистость и рак ветвей).
- 94. *Ochropsora ariae* Sydow. II. III. (Ржавчина листьев). I. на *Анемоне nemorosa* L.
- * 95. *Penicillium expansum* Thom. (На плодах в лежке).

- * 96. *Penicillium glaucum* Link. (На плодах в лежке).
- * 97. *Penicillium luteum* Zukal. (На плодах в лежке).
- * 98. *Pestalozzia malorum* Elenk. et Ohl. (Пятнистость листьев).
- ** 99. *Phacidia discolor* Pot. (Рак ветвей и гниль плодов).
- * 100. *Phacidia cynis malorum* Pot. (На ветвях).
- * 101. *Phoma auriella* Fr. (На стволах).
- * 102. *Phoma squarrosa* Fr. (На стволах).
- 103. *Phoma mali* Schr. et Sacc. (На ветвях).
- * 104. *Phoma pomorum* Th. (На плодах).
- 105. *Phomopsis mali* Roberts. (На коре ветвей).
- ** 106. *Phyllosticta Briardi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 107. *Phyllosticta clypeata* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- 108. *Phyllosticta limitata* Peck. (Пятнистость листьев).
- * 109. *Phyllosticta mali* Prill. et Del. (Пятнистость листьев).
- 110. *Phyllosticta pirina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 111. *Phyllosticta prunicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 112. *Phyllosticta solitaria* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- 113. *Physalospora malorum* Shear. (На плодах и ветвях).
- 114. *Phytophthora omnivora* DB. (Гниль плодов).
- 115. *Pistillaria maculicola* Fckl. (На листьях).
- * 116. *Piricauda Timofeevi* Wor. (На листьях).
- * 117. *Plectodiscella piri* Woron. (На листьях).
- 118. *Plenodomus fusco-maculans* G. H. Coops. (Рак ветвей).
- 119. *Pleospora mali* Newton. (На ветвях).
- 120. *Pleospora pomorum* Horne. (Пятнистость плодов).
- ** 121. *Podosphaera leucotricha* Salmon. (Мучнистая роса ветвей и листьев).
- 122. *Podosphaera oxycanthae* DB. (Мучнистая роса листьев).
- 123. *Polyporus purpureus* Horne. (На плодах).
- 124. *Polystigma ochraceum* DC. (Ожог листьев).
- 125. *Polyporus cinnamomeus* Trog. (На ветвях).
- * 126. *Polyporus fomentarius* Fr. (На стволах).
- * 127. *Polyporus fulvus* Fr. (На стволах).
- * 128. *Polyporus fumosus* Fr. (На стволах).
- 129. *Polyporus hispidus* Fries. (На стволах).
- * 130. *Polyporus ignarius* Fries. (На стволах).
- 131. *Polyporus lacteus* Fries. (На стволах).
- 132. *Polyporus spumeus* Fr. (На стволах).
- 133. *Polyporus sulfureus* Fr. (На стволах).
- 134. *Polyporus versicolor* Fries. (На ветвях и стволах).
- * 135. *Pyrenochaeta furfuracea* Fries. (На плодах).
- 136. *Ramularia obtusispora* Woll. (На листьях).
- 137. *Ramularia macrospora* Fres. (На корнях).
Syn. *Fusarium Aderholdii* Osterw.
Fusarium rhizogenum Pound et Clements.
- 138. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
- * 139. *Schizophyllum alneum* Schr. (На ветвях).
- 140. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая плодовая гниль, на цветах, плодах и побергах).

- ** 141. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль).
- 142. *Sclerotinia mali* Takahashi. (Увядание цветов и гниль плодов).
- 143. *Sclerotium mali* Sakahashi. (На листьях, цветоножках и незрелых плодах).
- ** 144. *Septobasidium pedicellatum* Henn. (На ветвях).
- * 145. *Spilocea pomi* Fr. (Пятнистость плодов в лежке).
- ** 146. *Sphaeropsis malorum* Peck. (Черная гниль плодов, рак ветвей).
- 147. *Sporodesmium cerebriforme* Mc Alf. (На плодах).
- 148. *Stagonospora mali* Del. (На листьях).
- 149. *Stemphylium congestum* Newton. (На ветвях).
- 150. *Stemphylium* sp. Newton. (На ветвях).
- * 151. *Stereum purpureum* Fr. (На корнях—причиняет млечный блеск листьев).
- 152. *Torula monilioides* Corda. (На ветвях, листьях и в слизетечении).
- 153. *Srichoseptoria fructigena* Maubl. (На плодах).
- * 154. *Trichothecium roseum* Link. (Розовая гниль плодов).
- * 155. *Valsa Auerswaldii* Nke. (На ветвях).
- 156. *Valsa mali* Miy. et Yam. (На ветвях).
- 157. *Valsa melastoma* Sacc. (На ветвях).
- * 158. *Venturia inaequalis* Winter. (На листьях).
- 159. *Volutella fructi* Stev. et Hall. (На плодах).

101. Фисташковое Дерево. (*Pistacia vera* L.).

- 1. *Ceuthospora pistaciae* Petrak. (На листьях).
- Syn. *Macrophoma pistaciae* Jack.
- 2. *Coryneum pistaciae* Pat. (Пятнистость листьев).
- ** 3. *Monilia pistaciae* Zaprometov. (Плодовая гниль).
- 4. *Mycosphaerella pistaciae* Cooke. (На листьях).
- 5. *Phyllosticta lentisci* All. (Пятнистость листьев).
- Var. *maculicola* Bubak.
- * 6. *Phyllosticta terebinthi* Pass. (Пятнистость листьев).
- 7. *Polyporus rimosus* Berk. (На стволах).
- 8. *Pseudopeziza terebinthi* Gredl. et Cr. (На листьях *Pistacia terebinthi* L.).
- * 9. *Septoria pistaciae* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Uromyces terebinthi* Winter. II. III. (Ржавчина листьев).
- Syn. *Pileolaria terebinthi* Cast.

102. Горох (*Pisum sativum* L.).

- ** 1. Повилика (*Cuscuta epithymum* L.).
- * 2. *Anthomyces Reukaufii* Groess. (В нектаре цветов).
- 3. *Aphanomyces euteiches* Drechsler. (Гниль корней).
- * 4. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев).
- 5. *Ascochyta* sp. (По Ландфорду и Спрагу пикнидиальная стадия *Mycosphaerella pinodes*). (На листьях).

6. *Bacillus lathyri* Manns et Taub. (На листьях).
- * 7. *Bacillus leguminiperdus* V. Oven. (Коричневая пятнистость стручьев).
- * 8. *Bacterium pisi* Erw. Sm. (На листьях).
- * 9. *Bacterium seminum* Cayley. (Полосчатая пятнистость цветоножек, желтая пятнистость листьев).
- ** 10. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль семянцев).
11. *Brachysporium pisi* Oud. (Пятнистость листьев).
12. *Cercospora pisi sativae* Stev. (Пятнистость листьев).
13. *Chaetomella longiseti* Del. (Пятнистость на прорастающих семенах).
- * 14. *Cladosporium herbarum* Link. (На листья и стручках).
- * 15. *Cladosporium pisi* Cugg. et Macch. (На стручках).
- * 16. *Colletotrichum pisi* Pat. (Антракноз на стеблях, стручках и листьях).
- ** 17. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса на листьях).
18. *Fusarium anguloides* Sherb. (На сеянцах).
19. *Fusarium arthrosporioides* Sherb. (Гниль семянцев).
- * 20. *Fusarium falcatum* Appel et Woll. (Увядание).
21. *Fusarium Martii* minus Sherb. (Гниль стеблей).
22. *Fusarium redolens* Woll. (Увядание).
23. *Fusarium sporotrichoides* Sherb. (На сеянцах).
24. *Fusicladium pisicola* Lindford. (Парша на листьях).
25. *Hypochnus solani* Prill. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
- * 26. *Isariopsis griseola* Sacc. (Пятнистость листьев).
27. *Marsonia deformans* Cooke et Masee. (Пятнистость листьев и стручьев).
28. *Mycosphaerella pinodes* R. E. St. (На листьях).
29. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 30. *Peronospora pisi* Sydow. (Ложная мучнистая роса листьев).
31. *Phoma pisi* Kurst. (На листьях).
32. *Phleospora pisi* Sor. (Пятнистость листьев).
33. *Phyllosticta pisi* West. (Пятнистость листьев).
34. *Phyllosticta* sp. Lindford. (Пятнистость листьев).
35. *Phytophthora omnivora* DB. (Гниль семянцев).
36. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль семянцев).
37. *Pythium Sadebeckianum* Wittmack. (Черная гниль стеблей, корней и желваков).
38. *Rhizoctonia napi* West. (Сухая гниль корней).
39. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
40. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей. Мумификация семян).
41. *Septoria flagellifera* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
42. *Septoria leguminum* Desmaz. (Пятнистость стручьев).
- * 43. *Septoria pisi* West. (Пятнистость листьев).
44. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Сухая гниль корней).
- * 45. *Uromyces fabae* Lév. I. II. III. (Ржавчина листьев).
- * 46. *Uromyces pisi* DB. II. III. (Ржавчина листьев). I на листьях *Euphorbia cyparissias* и *Euph. esula*.
47. *Ustilago entorrhiza* Schröter. (Головня на корнях).

103. Мятлик (Рoa).

1. *Cercospora poae* Baud. et Picb. (Пятнистость листьев *Poa fertilis*).
2. *Cladochytrium graminis* Büsgen. (В листьях).
- * 3. *Claviceps microcephala* Tul. (Спорынья в метелках).
- * 4. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в метелках).
5. *Claviceps setulosa* Sacc. (Спорынья в метелках).
6. *Colletotrichum graminicolum* Wilson. (Антракноз на надземных частях).
7. *Colletotrichum Janczewskii* Namyslow. (Антракноз на листьях и стеблях *Poa trivialis*).
8. *Creothyrium pulchellum* Petrak. (На листьях *Poa nemoralis* L.).
9. *Dilophia graminis* Sacc. (На влагищах).
10. *Entyloma crastophilum* Sacc. (В листьях).
11. *Entyloma Crepinianum* Sacc. et Roum. (В листьях).
12. *Ephelis poae* Sacc. (На листьях *Poa sudetica* L.).
- * 13. *Epichloe typhina* Tul. (На стеблях).
- * 14. *Erysiphe graminis* Pers. (Мучнистая роса на листьях).
15. *Fusarium anthophilum* Woll. (На метелках).
- * 16. *Fusarium heterosporum* Nees. (На метелках).
17. *Hadrotrichum virescens* Sacc. et Roum. et var. *poae* Sacc. (Пятнистость листьев).
18. *Helminthosporium poae* Baudys. (Пятнистость листьев *Poa trivialis*).
19. *Helminthosporium vagans* Drechsler. (Пятнистость листьев).
20. *Homostegia gangraena* Winter. (Черная пятнистость листьев).
21. *Leptosphaeria sparsa* Sacc. (На листьях).
22. *Ligniera pilosum* Fron et Gaillat. (На корнях *Poa annua* L.).
23. *Olpidium radicale* Schwartz et Cooke. (На корнях *Poa annua* L.).
24. *Ovularia pusilla* Sacc. (На листьях).
25. *Phyllachora graminis* Fckl. (Черная пятнистость листьев).
26. *Phyllachora poae* Sacc. (Черная пятнистость листьев).
27. *Protomyces rhizobius* Trail. (Желваки на корнях *Poa annua* L.).
28. *Puccinia cognatella* Bubak. II. III. (Ржавчина на листьях).
29. *Puccinia epiphylla* Wettstein. II. III. (Ржавчина на листьях *Poa nemoralis* L.).
30. *Puccinia exigua* Dietel. II. III. (Ржавчина на листьях *Poa annua* L.).
- * 31. *Puccinia glumarum* Erikss. et Hennings. II. III. (Ржавчина на листьях).
- * 32. *Puccinia graminis* Pers. forma *poae* Stakman et Levine. II. III. (Ржавчина на стеблях). I на листьях барабариса.
- * 33. *Puccinia persistens* Plowright. II. III. (Ржавчина на листьях). I на видах *Thalictrum*.
- * 34. *Puccinia poarum* Niels. II. III. (Ржавчина на листьях). I на *Tussilago farfara* L.
- * 35. *Puccinia poe trivialis* Bubak. II. III. (Ржавчина на листьях *Poa trivialis* L.).
- * 36. *Puccinia triticina* Eriksson. II. III. (Ржавчина на листьях I). На видах *Thalictrum*.
37. *Puccinia petasiti-pulchellae* Lüdi. II. III. (Ржавчина на листьях *Poa nemoralis* L.). I. На листьях *Petasites albus*, *Pet. niveus* и *Pet. offi cinalis*.

38. *Roumegueria gangraena* Sacc. (На листьях).
- * 39. *Sclerotium rhizodes* Auersw. (На листьях).
40. *Scolecotrichum compressum* All. (На листьях *Poa compressa*).
41. *Scolecotrichum graminis* Fckl. (Пятнистость листьев).
42. *Septoria culmifida* Lind. (Пятнистость листьев).
43. *Septoria graminum* Desmaz. (Пятнистость листьев).
44. *Septoria nebulosa* Rostrup. (Пятнистость листьев).
45. *Septoria Oudemansii* Sacc. (Пятнистость стеблей *Poa flexuosa* и *Poa nemoralis*).
46. *Septoria poae annuae* Bres. (Пятнистость листьев *Poa nemoralis* var. *sepulta* Gonz. Fragoso).
- * 47. *Septoria poae trivialis* Cocc. (Пятнистость листьев и стеблей *Poa nemoralis* и *P. trivialis*).
- * 48. *Tilletia poae* Nagorny. (Мокрая головня в завязи *Poa nemoralis* var. *swanetiae*).
- * 49. *Tilletia poae* Nagorny forma *poae pratensis*. (Мокрая головня в завязи *Poa pratensis*).
50. *Urocystis poae* (Liro). (На листьях и влагалищах головня).
- * 51. *Uromyces poae* Rabh. II. III. (Ржавчина листьев). I. на *Ranunculus ficaria*, *Ran. bulbosus*, *Ran. repens*, *Ran. auricomus*.
52. *Uromyces poae alpinae* W. Rytz. II. III. (Ржавчина на листьях *Poa alpina*).
53. *Uromyces graminis* Dietel. II. III. (Ржавчина на листьях). I на *Seseli glaucus* и *Laserpitium sileris*.
54. *Ustilago striaeformis* (Winter). (Головня стеблей).

104. Абрикос. (*Prunus armeniaca* L.).

- ** 1. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок у корней).
2. *Ascochyta chlorospora* Speg. (Пятнистость листьев).
3. *Ascospora Beyerinckii* Vuill. (На ветвях).
4. *Bacterium amylovorum* Burr. (Бактериальный ожог ветвей, цветов и плодов).
5. *Bacterium cerasi* F. L. (Бактериальное камедетечение на ветвях).
6. *Bacterium pruni* Erw. Sm. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 8. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль плодов).
9. *Camarosporium prunifolium* Mc Alpine. (Пятнистость листьев).
10. *Cercospora circumscissa* Sacc. (Пятнистость листьев).
11. *Cladosporium carpophilum* Aderh. (Пятнистость листьев).
- * 12. *Clasterosporium carpophilum* Aderh. (Пятнистость листьев, плодов).
13. *Coniothyrium pruni* Mc Alpine. (На листьях и плодах).
- * 14. *Cytospora cincta* Sacc. (На ветвях).
15. *Dermatella prunastri* Karsten. (На ветвях).
16. *Fusarium gemmiperda* Aderh. (Гниль цветочных почек).
17. *Gloeosporium armeniacum* Speg. (На листьях).
18. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (Антракноз плодов).
19. *Gnomonia circumscissa* Mc Alpine. (На листьях).
20. *Haplosporella pruni* Mc Alpine. (На ветвях).

21. *Hendersonia marginalis* Aderh. (На ветвях).
22. *Kellermania pruni* Mac Alpine. (На листьях).
23. *Monochaetia Roenwaldia* Khazanoff. (Вздутые ветвей).
24. *Nectria galligena* Bresadola. (Рак ветвей).
25. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
26. *Phoma armeniaca* Thuemen. (На плодах).
27. *Phyllosticta armenicula* Farneti. (На плодах).
28. *Phyllosticta circumscissa* Cooke. (Пятнистость листьев).
29. *Phyllosticta macrospora* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
30. *Phyllosticta matthiolana* Sacc. et Matth. (Пятнистость листьев).
31. *Phyllosticta pruni domesticae* Voglino. (Пятнистость листьев).
- * 32. *Phyllosticta prunicola* Sacc. (На листьях).
- * 33. *Phyllosticta vindobonensis* Th. (Пятнистость плодов).
34. *Plowrightia morbosa* Sacc. (Бугорчатость ветвей).
- * 35. *Podosphaera tridactyla* DB. (Мучнистая роса на листьях).
- * 36. *Polyporus ignarius* Fr. (Трутовик на стволах и ветвях).
37. *Pseudomonas spongiosa* Kolkw. (Бактериальный гоммоз ветвей).
- * 38. *Puccinia pruni spinosae* Pers. II. III. (Ржавчина на листьях). I. На видах *Anemone*.
- * 39. *Rosellinia necatrix* Berlese. (На корнях).
- * 40. *Schizophyllum alneum* Schr. (На ветвях).
- ** 41. *Sclerotinia laxa* Aderh. (Серая гниль ветвей, цветов и плодов).
- ** 42. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль плодов в лежке).
- * 43. *Scolecotrichum carpophilum* Nevod. (На плодах).
44. *Septoria cerasina* Peck. (Пятнистость листьев).
45. *Spaeropsis malorum* Peck. (Черный рак листьев, ветвей и плодов).
- ** 46. *Stereum purpureum* Pers. (Млечный блеск листьев).
- * 47. *Stigmia Briosiana* Farneti. (На плодах).
48. *Taphrina Mume* Nishida. (На листьях).
- * 49. *Valsa cincta* Fries. (На ветвях).
- ** 50. *Valsa leucostoma* Fries. (На ветвях).
51. *Verticillium* sp. (Увядание).

105. Слива (*Prunus domestica* L.).

1. Чернь. (Виды грибов развивающихся на выделениях тлей).
- ** 2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок у корней).
3. *Ascochyta chlorospora* Speg. (Пятнистость листьев).
4. *Ascochyta ovalispora* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
5. *Bacillus amylovorus* Trav. (Бактериальный ожог ветвей).
6. *Bacillus spongiosus* Aderh. et Ruhl. (Рак ветвей и истечение камеди).
7. *Bacterium* sp. (Гниль цветов).
8. *Bacterium pruni* Erw. Sm. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 10. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая серая гниль плодов и цветов).
- ** 11. *Cercospora circumscissa* Sacc. (Пятнистость листьев).
12. *Cladosporium carpophilum* Th. (На плодах).
13. *Cladosporium condylonema* Pass. (Пятнистость листьев).

14. *Clasterosporium carpophilum* Aderhold. (Пятнистость листьев и плодов)
15. *Coccomyces prunophorae* Hig. (На листьях).
16. *Coniothecium albo-cinctum* Preuss. (Пятнистость побегов).
17. *Coniothyrium pruni* Mac Alpine. (Пятнистость листьев и плодов).
18. *Corticium salmonicolor* Berk. et Br. (На побегах).
19. *Coryneum Beyerinckii* Oud. (На ветвях).
20. *Cylindrosporium padi* Karsten. (На листьях и плодах).
- * 21. *Cytospora rubescens* Fr. (На ветвях).
- * 22. *Dermatella prunastri* Pers. (На ветвях).
23. *Diaporthe perniciosa* Marchal. (Рак ветвей, пятнистость плодов).
24. *Didymaria prunicola* Cavaia. (Пятнистость листьев).
25. *Dothiorella vinosa* Marchal. (Рак ветвей и стволов, пятнистость листьев, гниль плодов).
- * 26. *Eoascus insititiae* Sadebeck. (Ведьмины метлы).
- * 27. *Eoascus pruni* Fckl. (Кармашки на плодах).
28. *Fusarium Aderholdi* Osterw. (На корнях).
29. *Fusicladium pruni* Ducomet. (Парша листьев).
30. *Fusicoccum pruni* Pot. (На листьях).
31. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (Горькая гниль плодов).
32. *Gnomonia circumscissa* Mac Alpine. (Пятнистость листьев).
33. *Haplosporella pruni* Mac Alpine. (Вздутие ветвей).
34. *Helicobasidium tanakae* Miyake. (На ветвях).
- Syn. Septobasidium pedicellatum* Pat.
35. *Microstroma Tonellianum* Cifferi. (На листьях).
36. *Mucor racemosus* Fres. (На плодах).
37. *Mucor stolonifer* Ehr. (На плодах).
- * 38. *Ocularia circumscissa* Sorok. (Пятнистость листьев).
- * 39. *Penicillium glaucum* Link. (Плесень зеленая плодов).
40. *Phyllohendersonia foliorum* (Fckl) Tassi. (На листьях).
41. *Phyllosticta Beyerinckii* Vuill. (Пятнистость листьев).
42. *Phyllosticta chlorospora* Alp. (Пятнистость листьев).
- * 43. *Phyllosticta circumscissa* Sacc. (Пятнистость листьев).
44. *Phyllosticta macrospora* Mc Alp. (Пятнистость листьев).
45. *Phyllosticta Matthiolana* Mc Alp. (Пятнистость листьев).
46. *Phyll. pruni domesticae* Voglino. (Пятнистость листьев).
- * 47. *Phyllosticta prunicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
48. *Placosphaeria pruni* Oud. (На ветвях).
49. *Plowrightia morbosa* Sacc. (Вздутие ветвей).
- * 50. *Podosphaera tridactyla* DB. (Мучнистая роса листьев).
51. *Polyporus annosus* Fr. (На корнях).
- * 52. *Polyporus fulvus* Fr. (На стволах).
- * 53. *Polyporus ignarius* Fr. (На стволах).
- * 54. *Polystigma rubrum* Tul. (Ожог листьев).
55. *Puccinia cerasi* Fckl. II. III. (Ржавчина листьев).
- * 56. *Puccinia pruni spinosae* Pers. II. III. (Ржавчина листьев). I. На *Aemone coronaria*, *An. nemorosa* и *An. ranunculoides*.
- ** 57. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
- * 58. *Schizophyllum alneum* Schr. (На стволах и ветвях).

- * 59. *Sclerotinia cinerea* Schr. (Серая плодовая гниль ветвей, цветов и плодов).
- * 60. *Sclerotinia fructigena* Schr. (Плодовая гниль).
- * 61. *Sphaeronema spurium* Fr. (На ветвях).
- 62. *Sphaeropsis malorum* Peck. (На листьях и ветвях).
- * 63. *Stereum purpureum* Pers. (У основания стволов. Причиняет млечный блеск листьев).
- 64. *Taphrina Mume* Nish. (На листьях).
- 65. *Trametes suberosa* Weiss. (На стволах).
- * 66. *Trichothecium roseum* Link. (Розовая гниль плодов).
- * 67. *Uncinula prunastri* Sacc. (Мучнистая роса листьев).
- * 68. *Valsa leucostoma* Fr. (На ветвях).
- * 69. *Valsa (Eutypella) prunastri* Fr. (На ветвях).
- 70. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).

106. Гранат (*Punica granatum* L.).

- 1. *Aposphaeria punicina* Sacc. (На ветвях).
- 2. *Cercospora lythracearum* Heald et Wolf. (Пятнистость листьев).
- 3. *Cercospora punicae* P. Henn. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Dothiorella Saninii* Cifferi. (Черная пятнистость плодов).
- 5. *Megalonectria caespitosa* Speg. (Рак ветвей и плодов).
- 6. *Mycosphaerella lythracearum* Wolf. (На листьях).
- 7. *Nectriella Versoniana* Sacc. et Penzig. (На плодах).
- 8. *Phyllosticta granata* Bangel. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Phyllosticta punica* Sacc. et Speg. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Sterigmatocystis castanae* Putt. (Гниль плодов изнутри).
- * 11. *Zythia Versoniana* Sacc. (На плодах).

107. Редис и Редька (*Raphanus sativus* L. et var. *niger*.).

- 1. *Aphanomyces raphani* Kendrick. (На корнях).
- * 2. *Actinomyces scabies* Guss. (Парша на корнеплодах).
- * 3. *Alternaria brassicae macrospora* Sacc. (На листьях).
- 4. *Ascochyta* sp. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Bacillus carotovorus* L. R. Jones. (Мокрая гниль корнеплодов).
- * 6. *Bacterium campestre* Erw. Sm. (Черные жилки в корнеплодах).
- 7. *Cercospora cruciferarum* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- 8. *Cercospora raphanistri* Baudys et Picb. (Пятнистость листьев *Raphanus raphanistrum*).
- ** 9. *Cystopus candidus* Pers. (На листьях и стеблях—Бель).
- 10. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
- * 11. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
- * 12. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhland. (Засыхание корней сеянцев).
- * 13. *Peronospora brassicae* Gümman. (Ложная мучнистая роса листьев).
- ** 14. *Plasmodiophora brassicae* Wor. (Кила).

- * 15. *Puccinia isiaciae* Winter. I. (Ржавчина листьев). II. III на *Phragmites communis* L.).
- 16. *Pythium aphanidermatum* Fitz Patr. (Гниль корней).
- ** 17. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- ** 18. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль в лежке).

108. Крушина (*Rhamnus*).

- * 1. *Antennularia fuliginea* Woron. (Чернь листьев и побегов ломкой крушины—*Rhamnus Frangula* L.).
- * 2. *Ascochyta frangulina* Kab. et Bub. (Пятнистость листьев ломкой крушины).
- 3. *Botryosphaeria Delilei* Sacc. (На ветвях ломкой крушины).
- * 4. *Camatosporium frangulae* Petrak. (На ветвях ломкой крушины).
- 5. *Camatosporium rhamni* All. (На ветвях ломкой крушины).
- 6. *Cercospora rhamni* Fckl. (Пятнистость листьев слабительной крушины—*Rhamnus cathartica* L.).
- * 7. *Cucurbitaria rhamni* Fr. (На ветвях ломкой крушины).
- * 8. *Dermatella frangulae* (Tul). (На ветвях ломкой крушины).
- 9. *Diaporthe extensa* Petrak. (На ветвях слабительной крушины).
- * 10. *Diaporthe fibrosa* Sacc. (На ветвях слабительной крушины).
- 11. *Diaporthe rhamnigena* Petrak. (На ветвях слабительной крушины).
- 12. *Fusicoccum moravicum* Bubak. (На ветвях ломкой крушины).
- * 13. *Karstenula rhodostoma* Sacc. (На ветвях ломкой крушины).
- 14. *Microdiplodia rhamni* Petrak. (На ветвях слабительной крушины).
- * 15. *Microsphaera divaricata* Lév. (Мучнистая роса на листьях ломкой крушины).
- * 16. *Microsphaera penicillata* Lév. (Мучнистая роса на листьях слабительной крушины).
- 17. *Mycosphaerella Vogeli* Sydow. (На листьях слабительной крушины).
- 18. *Phomopsis fibrosa* von Höhnelt. (На ветвях слабительной крушины).
- * 19. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев ломкой крушины).
- 20. *Phyllosticta alaterni* Pass. (Пятнистость листьев ломкой крушины и *Rhamnus alaternus*).
- * 21. *Phyllosticta cathartici* Sacc. (Пятнистость листьев слабительной крушины).
- 22. *Phyllosticta Desmazieri* Tassi. (Пятнистость листьев слабительной крушины).
- 23. *Phyllosticta Jahni* Petrak et Sacc. (Пятнистость листьев слабительной крушины).
- 24. *Phyllosticta rhamnigena* Tassi. Пятнистость листьев слабительной крушины и *Rhamnus alaternus*).
- 25. *Pleurosticta frangulae* Petrak. (На ветвях ломкой крушины).
- * 26. *Puccinia coronata* Corda. I. (Ржавчина на листьях ломкой крушины). II. III. На листьях диких злаков.
- ** 27. *Puccinia coronifera* Klebahn. I. (Ржавчина на листьях слабительной крушины). II. III. На листьях овса.

- * 28. *Puccinia himalensis* Dietel. I. (Ржавчина на листьях *Rhamnus dahuricus*). II. III на листьях *Brachypodium silvaticum*.
- * 29. *Rhizopus nigricans* Ehr. (На листьях и ягодах).
- 30. *Septoria cathartica* Pass. (Пятнистость листьев слабительной крушины).
- * 31. *Septoria frangulae* Guerp. (Пятнистость листьев ломкой крушины).

109. Ревень (*Rheum undulatum* L., *Rheum rhaponticum* L., *Rh. officinale*).

- 1. *Ascochyta rhei* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- 2. *Bacillus carotovorus* L. R. Jones. (Мокрая гниль корневища).
- 3. *Bacterium rhaponticum* Millard. (Мокрая гниль листьев и почек *Rheum rhaponticum*).
- * 4. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая серая гниль надземных частей).
- 5. *Cercospora rhei* Grognon. (Пятнистость листьев *Rheum officinale*).
- 6. *Colletotrichum erumpens* Sacc. (Антракноз на листьях).
- 7. *Cylindrosporium rhei* Murashkinski. (На листьях *Rheum rhaponticum*).
- * 8. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса на листьях *Rheum tetragonopus*).
- 9. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Войлочный налет на корневой шейке).
- 10. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- 11. *Peronospora Jaapiana* Magnus. (Ложная мучнистая роса листьев).
- 12. *Phyllosticta rhei* Ellis et Everh. (Пятнистость листьев).
- 13. *Phyllosticta straminella* Bres. (Пятнистость листьев).
- 14. *Phytophthora omnivora* DB. (Гниль листьев).
- 15. *Phytophthora parasitica rhei* G. H. Godfrey. (Гниль основания стебля).
- 16. *Puccinia phragmitis* Körnicke. I. (Ржавчина листьев). II. III на *Phragmites communis*.
- * 17. *Ramularia rhei* All. (Пятнистость листьев).
- 18. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
- 19. *Uredo rhei undulati* Dietel. (Ржавчина на листьях *Rheum undulatum*).

110. Крыжовник (*Ribes grossularia* L.).

- * 1. *Alternaria grossulariae* Jacz. (На ягодах).
- 2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок у основания стеблей).
- 3. *Ascochyta monachorum* Bubak. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Ascochyta ribesia* Sacc. et Fautrey. (Пятнистость листьев).
- 5. *Bacterium* sp. (Гниль цветочных почек).
- 6. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 7. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая мокрая гниль надземных частей).
- 8. *Camarosporium grossulariae* Br. et Nag. (На ветвях).
- 9. *Cercospora marginalis* Th. et Boll. (Краевая пятнистость листьев).
- * 10. *Chaetostroma grossulariae* Jacz. (На ягодах).
- * 11. *Colletotrichum grossulariae* Jacz. (Антракноз ягод).
- 12. *Coniothyrium vagabundum* Sacc. (На листьях).
- ** 13. *Cronartium ribicola* Dietr. II. III. (Ржавчина листьев). I. На ветвях *Pinus cembra* и *Pinus Strobus*.

14. *Cytosporina ribis* Magnus, (Пак ветвей).
15. *Diaporthe strumella* Fckl. (На ветвях).
16. *Diaporthe grossulariae* Sacc. et B. (На ветвях).
17. *Dothiorella vinosa* Marchal. (На ветвях).
- * 18. *Gloeosporium ribis* Mont. et Desmaz. (Антракноз листьев).
19. *Hendersonia grossulariae* Oud. (На ветвях).
20. *Leptosphaeria Coniothyrium* Sacc. (На ветвях).
21. *Leptosphaeria grossulariae* Gizitska. (На ветвях).
22. *Leptosphaeria vagabunda* Sacc. (На ветвях).
23. *Marsonia grossulariae* Oud. (На листьях).
24. *Melampsora ribesii*—*salicum* Bub. I. (Ржавчина на листьях). II, III на листьях ив.
- * 25. *Melampsora ribesii viminalis* Kleb. I. (Ржавчина на листьях). II, III на *Salix viminalis*.
- * 26. *Microsphaera grossulariae* Lév. (Мучнистая европейская роса листьев).
- * 27. *Mucor mucedo* L. (На ягодах).
- * 28. *Mucor stolonifer* Ehr. (На ягодах).
- * 29. *Mycospharella grossulariae* Lindau. (На листьях).
- * 30. *Penicillium glaucum* Link. (Зеленая плесень ягод).
- * 31. *Phomopsis grossulariae* Guntner. (На ветвях).
32. *Phomopsis ribesiae* Died. (На ветвях).
33. *Phomopsis ribis grossulariae* Petrak. (На ветвях).
34. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев).
- * 35. *Phyllosticta grossulariae* Sacc. (Пятнистость листьев).
36. *Phyllosticta ribicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
37. *Phymatotrichum baccarum* Oud. (Внутри ягод).
- * 38. *Plasmopara ribicola* Schröter (Ложная мучнистая роса листьев).
- * 39. *Polyporus ribis* Fr. (На стеблях у основания).
40. *Pseudopeziza ribis* Klebahn. (На листьях).
- * 41. *Puccinia Pringsheimiana* Kleb. I. (Ржавчина листьев и ягод). II, III на видах осок (*Carex*).
- * 42. *Puccinia ribis* DC. (Ржавчина листьев и ягод).
43. *Ramularia* sp. (На листьях).
- * 44. *Robillarda Jaczewskii* Gizitska. (На ветвях).
- * 45. *Rosellinia necatrix* Berl. (Корневая гниль).
- * 46. *Septoria grossulariae* West. (Пятнистость листьев).
47. *Septoria grossularicola* C. Mass. (Пятнистость листьев).
- * 48. *Septoria ribis* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 49. *Septoria sibirica* Th. (Пятнистость листьев).
- ** 50. *Sphaerotheca mors uvae* B. C. (Американская мучнистая роса ягод, листьев и побегов).
- * 51. *Stemphylium inflatus* Sacc. var. *ribis grossularia* Gizitska. (На листьях).
- * 52. *Tubercularia vulgaris* Tode. (На ветвях).
53. *Venturia grossulariae* Sacc. (На листьях).
- * 54. *Vermicularia grossulariae* Fuckel. (На ветвях).
55. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).

111 **рная смородина (*Ribes nigrum* L.).**

1. Возвратная болезнь (Reversion disease—вырождение).
2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок на корнях и у основания стеблей).
3. *Ascochyta tumefaciens* Sacc. et Faut. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 5. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая мокрая гниль листьев, цветов и ягод).
- * 6. *Calospora ribis* Guntner. (На ветвях).
7. *Camarosporium ribis* Briard. (На ветвях).
- ** 8. *Cronartium ribicolum* Dietr. II, III. (Ржавчина листьев). I на ветвях *Pinus Cembra* и *Pinus Strobus*.
9. *Cytosporina ribis* Magnus. (Рак ветвей).
- * 10. *Dothidella ribesia* Theissen et Sydov. (На ветвях).
- ** 11. *Gloeosporium ribis* Mont. et Desmaz. (Атракноз на листьях).
12. *Hendersonia gigantospora* Bubak. (На ветвях).
- * 13. *Kabatiella ribis* Wassilevski. (На листьях).
14. *Leptosphaeria anceps* Sacc. (На ветвях).
- * 15. *Melampsora ribesii purpureae* Kleb. I. (Ржавчина листьев). II, III на видах ив (*Salix*).
- * 16. *Melampsora ribesii viminalis* Kleb. I. (Ржавчина листьев). II, III на *Salix viminalis* и *Salix purpurea*.
- * 17. *Microsphaera grossulariae* Lévy. (Европейская мучнистая роса листьев).
- * 18. *Mycosphaerella grossulariae* Lindau. (На листьях).
- * 19. *Nectria cinnabarina* Fr. (На ветвях).
20. *Nectria galligena* Bres. (Рак ветвей).
21. *Phyllosticta ribicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
22. *Phyllosticta ribiseda* Bub. et Kabt. (Пятнистость листьев).
- * 23. *Plasmopara ribicola* Schröter. (Ложная мучнистая роса листьев).
- * 24. *Pleonectria ribis* Karsten. (На ветвях).
- * 25. *Polyporus ribis* Fries. (У основания стеблей).
26. *Pseudopeziza ribis* Klebahn. (На листьях).
- * 27. *Puccinia ribesii caricis* Klebahn. I. (Ржавчина листьев) II, III на видах осок (*Carex*).
- * 28. *Puccinia ribis* DC. III. (Ржавчина на листьях и ягодах).
29. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
30. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
- ** 31. *Septoria ribis* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- ** 32. *Sphaerotheca mors uvae* B.C. (Американская мучнистая роса на ягодах).
- * 33. *Tubercularia vulgaris* Tode. (На ветвях).

112. **Красная смородина (*Ribes rubrum* L.).**

1. *Alternaria ribis* Bub. et Ranoj. (Пятна на листьях).
2. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок на корнях и у основания стеблей).
- * 3. *Ascochyta ribis* Bond. (Пятнистость листьев).
4. *Ascochyta ribis* Mass. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Ascochyta ribesia* Sacc. et Fautr. (Пятнистость листьев).

- * 6. *Bacterium tumaefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- 7. *Botryosphaeria ribis* Gruss et D. (На стеблях).
- 8. *Cercospora angulata* Winter. (Угловатая пятнистость листьев).
- * 9. *Cercospora ribicola* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
- ** 10. *Cronartium ribicola* Dietr. II. III. (Ржавчина на листьях). I на ветвях.
Pinus Cembra и *P. Strobus*.
- * 11. *Cucurbitaria ribis* Niessl. (На ветвях).
- * 12. *Curreyella Rehmii* Lindau. (На ветвях).
- 13. *Cytosporina ribis* Magnus. (Пак ветвей).
- 14. *Diplodia ribis* Sacc. (На ветвях).
- * 15. *Dothidella ribesia* Theissen et Syd. (На ветвях).
- ** 16. *Gloeosporium ribis* Mont. et Desmaz. (Атракноз листьев).
- 17. *Glomerella cingulata* Spauld. et Schr. (На ветвях).
- * 18. *Melanconis ribis* von Höhnelt. (На ветвях).
Syn. Ceriospora ribis P. Hennings.
- * 19. *Melampsora ribesii purpureae* Kleb. I. (Ржавчина на листьях). II. III на листьях ив (*Salix*).
- * 20. *Melampsora ribesii viminalis* Kleb. I. (Ржавчина на листьях). II, III на листьях *Salix viminalis* и *S. purpurea*.
- 21. *Microdiplodia ribicola* Petrak. (На ветвях).
- * 22. *Microsphaera grossulariae* Lévl. (Мучнистая европейская роса на листьях).
- * 23. *Mycosphaerella ribis* Klebahn. (На листьях).
- 24. *Muxofusicoccum ruthenicum* Klebahn. (На ветвях).
- * 25. *Nectria cinnabarina* Fries. (На ветвях).
- 26. *Nectria galligena* Bres. (Пак на ветвях).
- * 27. *Phyllosticta grossulariae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 28. *Phyllosticta ribesicida* Speg. (Пятнистость листьев).
- * 29. *Phyllosticta ribicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 30. *Phyllosticta ribiseda* Bubak et Kabat. (Пятнистость листьев).
- 31. *Phyllosticta ribis rubri* Vogl. (Пятнистость листьев).
- * 32. *Plasmopara ribicola* Schr. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- * 33. *Pleonectria ribis* Karsten. (На ветвях).
- 34. *Pleurocytostroma vestitum* Petrak. (На ветвях).
- 35. *Pleurostromella ribis* Petrak. (На ветвях).
- * 36. *Polyporus ribis* Fr. (У основания стеблей).
- * 37. *Pseudopeziza ribis* Kleb. (На листьях).
- * 38. *Puccinia ribesii caricis* Kleb. I. (Ржавчина листьев и ягод). II, III на осоках (*Carex*).
- * 39. *Puccinia ribis* DC. III. (Ржавчина листьев).
- 40. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
- * 41. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
- * 42. *Septoria ribis* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 43. *Septoria sibirica* Thüemen. (Пятнистость листьев).
- ** 44. *Sphaerotheca mors uvae* B.C. (Американская мучнистая роса ягод и ветвей).
- 45. *Systremmopsis ribesia* Petrak. (На ветвях).
- 46. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).

113. Клещевина (*Ricinus communis* L.).

1. Курчавая мозаика.
- * 2. *Acremonium alternatum* Link. (На коробочках).
- * 3. *Alternaria tenuis* Nees. (На стеблях).
- * 4. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Увядание. Пятнистость листьев).
- ** 5. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль кистей, плодоножек и коробочек).
6. *Cercospora albido-maculans* Winter. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Cercospora ricinella* S.B. (Пятнистость листьев).
8. *Colletotrichum ricini* Bub. et Frag. (Антракноз листьев).
9. *Diplodia ricini* Sacc et Roum. (На стеблях).
- * 10. *Fusarium ricini* Bizz. (На стеблях и на коробочках).
11. *Hypochnus solani* Prill. et Del. (Белый войлочный налет у основания стеблей).
12. *Heterosporium* sp. (На листьях).
13. *Gloeosporium ricini* Maublanc. (На стеблях и листьях).
- * 14. *Leveillula taurica* Arn. (Мучнистая роса листьев).
- * 15. *Macrosporium Cavarae* Parisi. (На листьях и семядолях).
- * 16. *Macrosporium compactum* Cooke. (На созревающих коробочках).
17. *Melampsorella ricini* Diet. II, III. (Ржавчина на листьях).
18. *Nematospora* sp. Nowell. (В соцветиях).
- * 19. *Oidium ricini* Jacz. (Мучнистая роса листьев).
20. *Ozonium omnivorum* Shear (Сухая гниль корней).
21. *Phyllosticta ricini* Rostrup. (Пятнистость листьев).
22. *Physalospora propinqua* Sacc. (На листьях).
23. *Phytophthora melongenae* K. Sawada. (На листьях).
- * 24. *Phytophthora parasitica* Dastur. (На семядолях).
25. *Sclerotinia ricini* Godfr. (Мокрая гниль надземных частей).

114. Малина. (*Rubus idaeus* L.).

1. Ведьмины метлы.
2. Курчавость листьев.
3. Мозаика.
4. Хлороз.
5. Повилика (*Cuscuta lupuliformis* K.).
6. Повилика (*Cuscuta monogyna* (Vahl.).
7. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок у основания стеблей).
8. *Ascospora ruborum* S. M. Zeller. (Пятнистость листьев).
- * 9. *Asteroma rubi* Fckl. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sw. (Зобоватость корней).
- * 11. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая мокрая гниль ягод, листьев и побегов).
12. *Cercospora rubi* Sacc. (Пятнистость листьев).
13. *Cladosporium* sp. (Рак стеблей).
- * 14. *Soccomyces rubi* Karsten. (На листьях).
- * 15. *Coleroa chaetomium* Rabh. (На листьях).
16. *Coniothyrium Wernsdorffiae* Laubert (На ветвях—рак).
17. *Cylindrocarpum ianthothele* Woll. (На ветвях).

18. *Cylindrosporium rubi* Ell. et. Morg. (Пятнистость листьев).
- * 19. *Didymella applanata* Sacc. (На ветвях).
20. *Diplodina idaei* All. (На ветвях).
21. *Diplodina pallor* All. (Пятнистость листьев).
- * 22. *Fominia rubi idaei* Gizitska. (На ветвях).
23. *Fusarium aurantiacum* Sacc. (Увядание).
24. *Fusarium rubi* Ostenw. (На корнях).
25. *Fusarium salicis* Fckl. (Увядание).
26. *Fusisporium rubi* Winter. (В цветах).
- ** 27. *Gloeosporium venetum* Speg. (Антракноз листьев и ветвей).
- * 28. *Gymnoconia interstitialis* Lagerh. I. III. (Ржавчина листьев).
29. *Hadrotichum populi* Sacc. (На листьях черешках и побегах).
- * 30. *Hendersonia rubi* West. (На ветвях).
31. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основан. стеблей).
32. *Hypomyces rubi* Woll. (На корнях).
33. *Leptosphaeria Coniothyrium* Sacc. (На листьях и побегах).
34. *Leptothyrium pomi* Sacc. (На ягодах).
35. *Microthyriella rubi* Petrak. (На ветвях).
36. *Mycosphaerella rubi* E. W. (На листьях).
37. *Mycosphaerella rubina* Jacz. (На листьях).
38. *Nectria rubi* Osterw. (На корнях).
- * 39. *Oidium ruborum* Fckl. (Мучнистая роса листьев).
40. *Othia rubi* von Höhnél. (На ветвях).
41. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 42. *Peronospora rubi* Rabh. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- * 43. *Phoma idaei* Oud. (На ветвях).
- * 44. *Phoma ruborum* West. (На ветвях).
- * 45. *Phragmidium rubi idaei* Winter. I. II, III. (Ржавчина листьев).
- * 46. *Phyllosticta argillacea* Bres. (Пятнистость листьев).
47. *Phyllosticta bicolor* Peck. (Пятнистость листьев).
- * 48. *Phyllosticta fusco-zonata* Th. (Пятнистость листьев).
49. *Phyllosticta rubicola* Rabh. (Пятнистость листьев).
- * 50. *Phyllosticta ruborum* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 51. *Plectodiscella veneta* Burk. (Антракноз ветвей и листьев).
52. *Pyrenochaeta rubi idaei* Cav. (На листьях).
- * 53. *Rhizopus nigricans* Ehr. (На ягодах).
- * 54. *Septoria rubi* West. (Пятнистость листьев).
- * 55. *Sphaerotheca macularis* Magnus. (Мучнистая роса листьев).
56. *Stomiopeltis rubi* Petrak. (На листьях).
57. *Valdensia heterodoxa* Peugoné. (Пятнистость листьев).
58. *Venturia Kunzei* Sacc. (На листьях).
59. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).
60. *Verticillium caulophagum* (Law.). (Синеватость стеблей).

115. Щавель. (*Rumex acetosa* L.).

- * 1. *Derpazea acetosa* Opiz. (Пятнистость листьев).
- * 2. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).

- * 3. *Ovularia obliqua* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Peronospora rumicis* Corda. (Ложная мучнистая роса листьев).
- * 5. *Phyllosticta acetosae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 6. *Phyllosticta straminella* Bres. (Пятнистость листьев).
- * 7. *Puccinia acetosae* Körnicke. (Ржавчина листьев и стеблей).
- * 8. *Puccinia Trailii* Plowr. I. (Ржавчина листьев). II, III на листьях *Phragmites communis*.
- 9. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлочный налет на корнях).
- 10. *Septoria acetosae* Oud. (Пятнистость листьев).
- * 11. *Uromyces acetosae* Schr. I, II, III. (Ржавчина листьев).
- * 12. *Uromyces rumicis* Winter. II, III. (Ржавчина листьев).
- * 13. *Ustilago domestica* Brefeld. (Головня на листьях, стеблях и в соцветиях).
- * 14. *Ustilago Kühneana* F. von Waldh. (Головня на листьях и в соцветиях).
- 15. *Ustilago Goeppertiana* Schr. (Головня в листьях).
- * 16. *Ustilago stygia* Liro. (Головня в соцветиях).
- 17. *Ustilago Warmingii* Rostrup. (Головня в листьях).
- 18. *Valdensia heterodoxa* Peyronel. (Пятнистость листьев).

116. Сладкий Корень. (*Scorzonera hispanica* L.).

- 1. *Ascochyta scorzonerae* Rostrup. (Пятнистость листьев).
- 2. *Cercospora scorzonerae* von Höhn. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Cystopus tragopogonis* Schr. (Бель на листьях и стеблях).
- * 4. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса листьев).
- 5. *Phyllosticta scorzonerae* Pass. (Пятнистость листьев).
- 6. *Puccinia scorzonerae* Jacky. I, II, III. (Ржавчина листьев).
- 7. *Ramularia scorzonerae* Jaar. (Пятнистость листьев).
- * 8. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль стеблей, головок и корневищ).
- * 9. *Sporodesmium scorzonerae* Aderh. (Пятнистость листьев).
- * 10. *Ustilago scorzonerae* Schr. (Головня в соцветиях).

117. Рожь. (*Secale cereale* L.).

- 1. Мозаика. (Розеточная болезнь).
- 2. *Acremonia occulta* Cava. (Желтая пятнистость стеблей).
- * 3. *Ascochyta graminicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacillus cerealinus* Gentner. (Пятнистый бактериоз листьев сеянцев).
- 5. *Bacterium translucens secalis* R.G.J. (Пятнистый бактериоз листьев).
- 6. *Bacterium translucens undulosum* E. S. J. R. (Черная пятнистость основания чешуек и щуплость семян).
- * 7. *Cladosporium herbarum* Link. (Зеленая плесень надземных частей).
- * 8. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в завязи).
- ** 9. *Colletotrichum graminicolum* Wilson. (Антракноз на всех надземных частях).
- 10. *Dilophia graminis* Sacc. (На влагалищах).
- 11. *Dilophospora alopecuri* Tr. (На листьях и влагалищах).
- 12. *Endoconidium temulentum* Pr. et Del. (На семенах).

- * 13. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 14. *Fusarium aurantiacum* Sacc. (Увядание).
- * 15. *Fusarium culmorum* leteius Sherb. (Увядание семянцев).
- * 16. *Fusarium heterosporum* Nees. (На колосьях).
- ** 17. *Fusarium nivale* Cés. (Снежная плесень на всходах).
Syn *Fusarium secalis* Jacz, (На стеблях и колосьях).
- 18. *Fusarium redolens* Sacc. (Увядание).
- ** 19. *Fusarium rostratum* App. et Woll. (Пьяный хлеб).
- * 20. *Gibberella Saubinetii* Sacc. (На колосьях).
- 21. *Gloeosporium secalis* Rostrup. (На листьях).
- ** 22. *Helminthosporium sativum* P. K. et B. (Пятнистость листьев).
- * 23. *Heterosporium avenae* Oud. (На листьях).
- 24. *Leptosphaeria eustoma* Sacc. (На стеблях).
- 25. *Leptosphaeria herpotrichoides* DN. (Полегание стеблей).
- 26. *Leptosphaeria tritici* Pass. (На стеблях).
- 27. *Marasmius tritici* Young. (У основания стеблей).
- * 28. *Marsonia secalis* Magnus. (Пятнистость листьев).
Marssonina graminicola Ell. et Ev.
Syn. *Rhynchosporium secalis* Davis.
Rhynchosporium graminicola Heinsen.
- 29. *Mycosphaerella basicola* Frank. (Пятнистость листьев).
- 30. *Mycosphaerella exitialis* Mor. (На листьях).
- 31. *Mycosphaerella leptopleuri* Pat. (На листьях).
- 32. *Mycosphaerella Tulasnei* Jancz. (На листьях).
- 33. *Ophiobolus graminis* Sacc. (Полегание стеблей).
- 34. *Ophiobolus herpotrichoides* Sacc. (Полегание стеблей).
- 35. *Phoma lophiostomoides* Sacc. (На стеблях).
- 36. *Phoma secalis* Pr. et Del. (На стеблях).
- 37. *Physoderma graminis* Fischer. (В листьях).
- * 38. *Puccinia dispersa* Eriksson. II, III. (Ржавчина бурая листовая). I, на *Anchusa arvensis*, *Anch. officinalis*.
- * 39. *Puccinia glumarum* Er. et Henn. II, III. (Желтая листовая ржавчина).
- ** 40. *Puccinia graminis* Pers. II, III. (Линейная ржавчина на стеблях, влажлищах и колосьях). I на барбарисе.
- 41. *Pythium De Baryanum* Hesse. (На сеянцах).
- ** 42. *Sclerotinia graminearum* Elenov. (Загнивание всходов).
- * 43. *Sclerotinia temulentum* Pr. et Del. (На семенах).
- 44. *Sclerorium rhizodes* Auersw. (На листьях).
- * 45. *Scolecotrichum graminis* Fckl. (Пятнистость листьев).
- 46. *Septocylindrium secale* Oud. (Пятнистость листьев).
- * 47. *Septoria graminum* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- * 48. *Septoria secalina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 49. *Septoria secalis* Pr. et Del. (Пятнистость листьев).
- 50. *Sphaeroderma damnosum* Sacc. (У основания стеблей, между влажлищами).
- ** 51. *Tilletia secalis* Kühn. (Мокрая головня в завязи).
- 52. *Tilletia laevis* forma *secalis*. (Мокрая головня в завязи).
- ** 53. *Urocystis occulta* Rabh. (Стеблевая головня).

- * 54. *Ustilago Jensenii* Brefeld. (Пыльная ячменная головня в колосьях).
- * 55. *Ustilago tritici* Jensen. (Пыльная пшеничная головня в колосьях).
- * 56. *Ustilago Vavilovi* Jacz. (Пыльная головня в колосьях).

118. Кунжут (*Sesamum orientale* L., *Ses. indicum* L.).

- * 1. *Bacillus sesami* Malkoff. (Бактериоз листьев).
- * 2. *Ascochyta* sp. (Пятнистость листьев).
- 3. *Cercospora sesami* A. Zimm. (Пятнистость листьев).
- ** 4. *Fusarium udum* Butler. (Увядание).
- 5. *Helminthosporium sesami* Miy. (Пятнистость листьев).
- 6. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стебля).
- 7. *Macrosporium sesami* Sawada. (На стеблях *Sesamum indicum*).
- * 8. *Myrothecium polytrichum* Cooke. (На стеблях и соцветиях).
- * 9. *Oidium sesami*. (Мучнистая роса на листьях *Sesamum indicum*).
- 10. *Phoma sesami* Sawada. (На стеблях *Sesamum indicum*).
- 11. *Phoma sesamina* Sacc. (На стеблях *Sesamum indicum*).
- 12. *Phytophthora parasitica* Dastur. (На листьях и стеблях).
- * 13. *Pseudomonas sesami* Malkoff. (Бактериоз листьев и стеблей).
- 14. *Rhizoctonia* sp. (На корнях).
- 15. *Verticillium tubercularioides* Speg. (На корнях увядание).

119. Морга (*Setaria italica* L.).

- * 1. *Sclerospora graminicola* Schr. (На листьях).
- * 2. *Uromyces setariae* Yosh. H. III. (Ржавчина на листьях).
- 3. *Ustilago Crameri* Körnicke. (В семенах, головня).
- ** 4. *Ustilago neglecta* Niessl. (В семенах, головня).

120. Горчица (*Sinapis alba* L.).

- ** 1. *Cystopus brassicae* Gümman. (Бель на листьях и стеблях).
- ** 2. *Peronospora brassicae* Gümman. (Ложная мучнистая роса листьев).
- * 3. *Phyllosticta sinapi* N. Bond. Mont. (Пятнистость листьев).
- ** 4. *Plasmodiophora brassicae* Wor. (Кила).
- ** 5. *Pythium* De Baryanum Hesse. (Загнивание семян).
- ** 6. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль надземных частей).

121. Картофель (*Solanum tuberosum* L.).

- ** 1. Веретеновидность клубней.
- ** 2. Ведьмины метлы.
- ** 3. Кудряши.
- ** 4. Мозаика крапчатая.
- ** 5. Мозаика морщинистая.
- ** 6. Мозаика со свертыванием листьев.
- ** 7. Нитевидность ростков.

- ** 8. Полосчатая мозаика.
- ** 9. Скручивание листьев.
- ** 10. Заразиха египетская (*Orobanchae aegyptiaca*).
- ** 11. Заразиха ветвистая (*Orobanchae ramosa* L.).
- ** 12. *Actinomyces scabies* Güssow. (Бактериальная парша на клубнях).
- ** 13. *Alternaria solani* Sor. (На сеянцах и на листьях).
- * 14. *Ascochyta solanituberosi* Naohom. (На листьях).
- ** 15. *Bacillus amylobacter* van Tieghem. (Мокрая гниль клубней).
- ** 16. *Bacillus atrosepeticus* van Hall. (Черная ножка стеблей).
- * 17. *Bacillus caulivorus* Pr. et Del. (Язвы на стеблях).
- * 18. *Bacillus melanogenes* Peth. Murphy. (Пятнистость листьев и клубней).
- ** 19. *Bacillus phytophthorus* Appel. (Черная ножка стеблей).
- ** 20. *Bacillus solaniperda* Migula. (Черная ножка стеблей).
- ** 21. *Bacillus solani* sarpus Harr. (Черная ножка стеблей).
- ** 22. *Bacillus tubifer* Dale. (Темная пятнистость вдоль жилок и по краям листьев).
- * 23. *Bacterium rubefaciens* Burr. (Ржавые пятна в клубнях - spraih. Internal rust.).
- ** 24. *Bacterium sepedonicum* Spieck. (Кольцевая гниль).
- ** 25. *Bacterium solanacearum* Erw. Sm. (Увядание).
- 26. *Bacterium suberfaciens* Burr. (Кольцевое пробкование клубней).
- ** 27. *Bacterium xanthochlorum* Schust. (Мокрая гниль клубней).
- ** 28. *Cescospora concors* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 29. *Cercospora heterosperma* Bres. (Пятнистость листьев).
- 30. *Cercospora solanicola* Atkinson (Пятнистость листьев).
- ** 31. *Colletotrichum atramentarium* Taub. (Антракноз на листьях).
Syn. *Vermicularia varians* Ducomet.
- 32. *Endoconidium fragrans* Del. (На клубнях).
Var. *caespitosum* Wall.
- * 33. *Erysiphe solani* Vanha. (Мучнистая роса на листьях).
Syn. *Oidium solani* Schembel.
- ** 34. *Fusarium Eu-Martii* C. W. Carp. (Сухая гниль клубней).
- ** 35. *Fusarium coeruleum* Sacc. (Сухая гниль клубней).
- ** 36. *Fusarium oxysporum* Schl. (Увядание).
- ** 37. *Fusarium radicola* Watt. (Сухое загнивание конца клубня).
- ** 38. *Fusarium solani* Mart. (Сухая гниль клубней).
- ** 39. *Fusarium sulfureum* Schl. (Сухая гниль клубней).
- ** 40. *Fusarium trichothecioides* Woll. (Сухая гниль клубней).
- * 41. *Normiscium Bussardii* Del. (В клубнях).
- ** 42. *Hurochmus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стеблей).
- 43. *Macrophoma phaseoli* Bauf. (Гниль стеблей).
- ** 44. *Macrosporinm solani* Ell. et Mart. (Пятнистость листьев).
- ** 45. *Micrococcus phytophthorus* Appel. (Мокрая гниль клубней).
- * 46. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhl. (Сухая гниль сеянцев).
- * 47. *Oospora pustulans* Owen et Wolf. (На клубнях).
- * 48. *Periola tomentosa* Fr. (На клубнях).
- * 49. *Phellomyces sclerotiphorus* Frank. (На клубнях).

- * 50. *Phoma solanincola* Pr. et Del. (На стеблях).
- 51. *Phoma tuberosa* Melhus, Rosenb. et Schultz. (На стеблях).
- 52. *Phyllosticta hortorum* Speg. (Пятнистость листьев).
- * 53. *Phytophthora erythroseptica* Peth. (В клубнях).
- ** 54. *Phytophthora infestans* DB. (На листьях и в клубнях).
- 55. *Phytophthora* sp. Drechsler. (В клубнях).
- * 56. *Proteus Nadsoni* Lobik. (Гниль клубней).
- 57. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль семянцев).
- ** 58. *Rhizoctonia solani* Kühn. (На клубнях и столонах).
- 59. *Rosellinia necatrix* Berlese. (Корневая гниль).
- * 60. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль клубней).
- 61. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль основания стебля).
- * 62. *Spondylocadium atrovirens* Harz. (Серебристая парша клубней).
- ** 63. *Spongospora subterranea* Lang. (Порошистая парша клубней).
- * 64. *Sporidesmium exitiosum* Kühn var. *solani*. (Пятнистость листьев).
- 65. *Synchytrium endobioticum* Perc. (Рак клубней).
- ** 66. *Verticillium albo-atrum* Reinke. (Увядание).
Var. *caespitosum* Wall.
- 67. *Verticillium Foexii* van Reuma. (Гниль клубней).
- 68. *Verticillium nigrescens* Peth. (На клубнях).
- 69. *Verticillium nubilum* Peth. (На клубнях).

122. Рябина (*Sorbus aucuparia* L.).

- 1. *Bacillus amylovorus* Erw. Sm. (Увядание).
- * 2. *Cercospora Kriegeriana* Bres. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Cytospora chrysosperma* Fr. (На ветвях).
- 4. *Diaporthe (Chorostate) patria* Speg. (На ветвях).
- 5. *Diaporthe (Euporthe) Rehmi* Nke. (На ветвях).
- * 6. *Diaporthe (Chorostate) sorbicola* Nke. (На ветвях).
- * 7. *Diaporthe (Chorostate) Woroninii* Jacz. (На ветвях).
- * 8. *Diatrypella sorbicola* Güntner. (На ветвях).
- * 9. *Fenestella vestita* Sacc. (На ветвях).
- 10. *Fusicladium dendriticum* Fckl var. *sorbinum* forma *fructicola* Ferr. (Парша на ягодах).
- 11. *Fusicladium orbiculatum* Th. (Парша на листьях).
- 12. *Fusicoccum sorbi* Tschern. (На ветвях).
- * 13. *Gloeosporium aucupariae* Rostrup. (На листьях).
- * 14. *Gloeosporium fructigenum* Berk. (На ягодах).
- * 15. *Gymnosporangium juniperinum* Winter I. (Ржавчина на листьях). III. На ветвях *Juniperus communis* L.).
- * 16. *Irpex obliquus* Fr. (На ветвях).
- * 17. *Leptosphaeria sorbi* Jacz. (На листьях).
- * 18. *Micropera sorbi* Sacc. (На ветвях).
- * 19. *Mycosphaerella topographica* Lindau. (На листьях).
- * 20. *Nummularia discreta* Tul. (На ветвях).
- 21. *Nummularia repanda* Nke. (На ветвях).
- * 22. *Phomopsis Ludwigii* Petrak. (На ягодах).

- * 23. *Phomopsis sorbina* Sacc. (На ветвях).
- * 24. *Phyllactinia suffulta* Sacc. (Мучнистая роса на нижней поверхности листьев).
- 25. *Phyllosticta aucupariae* Th. (Пятнистость листьев).
- 26. *Phyllosticta sorbi* West. (Пятнистость листьев).
- 27. *Physalospora malorum* Shear. (На ветвях).
- 28. *Pleurophomella sorbina* Petrak. (На ветвях).
- * 29. *Pleurotus serotinus* Quélet. (На ветвях).
- * 30. *Podosphaera oxyacanthae* DB. (Мучнистая роса на листьях).
- * 31. *Polyporus hirsutus* Fr. (На стволах).
- 32. *Sclerotinia aucupariae* Wor. (На листьях, побегах и ягодах).
- 33. *Septoria aucupariae* Bres. (Пятнистость листьев).
- 34. *Septoria aucuparicola* Oud. (Пятнистость листьев).
- 35. *Septoria hyalospora* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 36. *Septoria inaequalis* Sacc. et Roum. (Пятнистость листьев).
- 37. *Septoria sorbi* Lasch. (Пятнистость листьев).
- 38. *Valdensia heterodoxa* Peyronel. (Пятнистость листьев).
- * 39. *Valsa leucostoma* Fr. (На ветвях).
- * 40. *Valsa sorbi* Fr. (На ветвях).
- * 41. *Venturia inaequalis* Aderh. (Парша листьев).

123. Сорго (*Andropogon Sorghum* But.).

- 1. *Acrothecium lunatum* Wakker. (На листьях и соцветиях).
- 2. *Ascochyta sorghi* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Ascochyta sorghina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- * 4. *Bacillus Omelianskii* Serb. (Мокрая гниль).
- 5. *Bacterium andropogonis* Erw. Sm. (Бактериоз листьев).
- 6. *Cercospora acerosa* D. et AR. (Пятнистость листьев).
- 7. *Cercospora sorghi* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
- 8. *Cerebella sorghi vulgaris* Subra. (В завязи).
- 9. *Colletotrichum andropogonis* A. Zimm. (Антракноз на листьях).
- 10. *Colletotrichum linneola* Cda. (Антракноз на листьях).
- 11. *Dilophia graminis* Sacc. (На влагищах).
- 12. *Hadrotrichum sorghi* von Höhn. (На листьях).
- 13. *Helminthosporium caryopsidium* Sacc. (На семенах).
- * 14. *Helminthosporium turcicum* Sacc. (На листьях).
- 15. *Leptosphaeria eustoma* Sacc. (На влагищах).
- * 16. *Microbasidium sorghi* Bub. et Ran. (Парша на листьях).
Syn. *Fusicladium sorghi* Pass.
- * 17. *Mycosphaerella cerea* Sacc. (На листьях).
- 18. *Phyllachora sorghi* von Höhn. (На листьях).
- * 19. *Phyllosticta sorghina* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 20. *Puccinia purpurea* Cke. II. III. (Ржавчина листьев).
- 21. *Ramulispora andropogonis* Miura. (На листьях).
- 22. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
- * 23. *Sorosporium Relianum* Mc. Alp. (Головня в соцветиях).
- 24. *Sphacelotheca cruenta* Potter. (Головня в завязи).

- * 25. *Sphacelotheca sorghi* Clinton. (Головня в завязи).
- 26. *Ustilago bulgarica* Bubak. (Головня в завязи).
- 27. *Ustilago sorghicola* Speg. (Головня в завязи).

124. Шпинат (*Spinacia oleracea* L.).

- 1. Мозаика.
- * 2. *Aecidium spinaciae* Rostrup. I. (Ржавчина на листьях *Spinacia tetrandra*).
- 3. *Alternaria spinaciae* All. et Noack. (На листьях).
- 4. *Ascochyta chenopodii* Rostrup. (Пятнистость листьев).
- * 5. *Ascochyta spinaciae* V. Bond. Mont. (Пятнистость листьев).
- 6. *Cercospora spinaciae* Oud. (Пятнистость листьев).
- 7. *Cladosporium macrocarpum* Preuss. (На листьях).
- 8. *Colletotrichum* Sp. (Пятнистость листьев).
- 9. *Entyloma Ellisii* Halsted. (В листьях).
- 10. *Fusarium* sp. (Гниль корней).
- 11. *Fusarium spinaciae* Scherb. (Увядание).
- 12. *Gloeosporium spinaciae* Ell. et Fautr. (На листьях).
- 13. *Heterosporium variabile* Cooke. (На листьях).
- 14. *Macrosporium cheiranthi* Fr. (На листьях).
- 15. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 16. *Peronospora spinaciae* Laubert. (Ложная мучистая роса на листьях).
- 17. *Phoma betae* Frank. (На сеянцах).
- 18. *Phoma spinaciae* Bubak et Krieger. (На стеблях).
- 19. *Phyllosticta chenopodii* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 20. *Phyllosticta spinaciae* A. Zimm. (Пятнистость листьев).
- 21. *Phytophthora* sp. (Гниль соцветий).
- 22. *Pythium De Baryanum* Hesse. (Гниль сеянцев).
- 23. *Ramularia spinaciae* Nypels. (На листьях, пятнистость).
- 24. *Septoria spinaciae* West. (Пятнистость листьев).

125. Чай (*Thea Bohea* L. *Thea japonica* Nois, *Camelia japonica* L.).

- 1. *Aglaospora aculeata* Petch. (Засыхание ветвей).
- 2. *Ascochyta theae* Hara. (На листьях и побегах, пятнистость).
- 3. *Bacillus theae* Hori et Vokuga. (Пятнистость листьев, отмирание ветвей и почек).
- 4. *Cercospora theae* von B. de H. (Пятнистость листьев).
- 5. *Cercospora theae* Petch. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Chaetophoma* Penzigi Sacc. (Пятнистость листьев).
- ** 7. *Colletotrichum camelliae* Mass. (Антракноз на листьях и побегах).
- 8. *Corticium salmonicolor* B. et Br. (На ветвях).
- 9. *Corticium theae* Bern. (Черная гниль листьев и побегов. Разновидность нитевидной болезни).
- 10. *Didymostilbe coffeae* Zimm. (Засыхание ветвей).
- * 11. *Discocia theae* Cav. (Черная пятнистость листьев).
- Syn. *Piggotia theae* Newodowski.

12. *Exobasidium camelliae* Shir. и var. *gracilis* Shir. (Гиперплазия листьев и побегов).
13. *Exobasidium reticulatum* Ito. (Пятнистость листьев).
14. *Exobasidium vexans* Mass. (Пятнистость листьев).
15. *Fusicladium theae* Hara. (Парша листьев).
16. *Gloeosporium theae* Zimm. (Пятнистость листьев).
17. *Guignardia camelliae* Butler. (Пятнистость листьев. Вероятно сумчатая стадия *Colletotrichum camelliae* Mass. № 7).
- * 18. *Guignardia* (*Laestadia*) *theae* Bern. (Пятнистость листьев).
19. *Helicobasidium Tanakae* Miy. (Пятнистость ветвей и побегов).
10. *Helminthosporium gigasporum* Berk. et Br. (Пятнистость листьев).
21. *Hendersonia theae* Hara. (Пятнистость листьев).
- * 22. *Hendersonia theicola* Cooke. (Пятнистость листьев).
23. *Hypodermopsis theae* Hara. (Пятнистость ветвей и побегов).
24. *Leptosphaeria Hottai* Hara. (Пятнистость ветвей).
- * 25. *Macrophoma theae* Speschnev. (Пятнистость листьев).
26. *Macrophoma theicola* Petch. (Язвы на ветвях).
- * 27. *Macrosporium commune* Rabh. var. *theaecolum* Speschnev. (На листьях).
28. *Marasmius* sp. (На ветвях).
29. *Massaria theicola* Petch. (Засыхание ветвей).
30. *Mycosphaerella theae* Hara. (На листьях).
31. *Nectria cancri* Rutg. (Рак ветвей).
32. *Neptiospora theae* Saw. (Пятнистость листьев).
- * 33. *Pestalozzia funerea* Desmaz. (На листьях, пятнистость).
- ** 34. *Pestalozzia theae* Saw. (Syn. *Pestalozzia Guerpini* Desm. Пятнистость листьев, засыхание побегов).
35. *Phaeosphaerella theae* Petch. (Пятнистость листьев).
36. *Phoma theicola* Petch. (Пятнистость листьев).
37. *Phyllohendersonia theicola* Tassi. (Пятнистость листьев). Тот же грибок, что № 21.
38. *Phyllosticta camelliae* West. (Пятнистость листьев).
- * 39. *Phyllosticta theae* Speschnev. (Пятнистость листьев).
40. *Physalospora japonica* K. Togaschi. (На ветвях).
41. *Physalospora neglecta* Petch. (Рак ветвей).
- * 42. *Pleosporatheae* Speschnev. (На листьях).
43. *Protomyces theae* Zimm. (Засыхание корней).
- * 44. *Pseudocommis theae* Speschnev. (Буроватость листьев. Грибок не существует, описание основано на недоразумении, так как буроватость вызывается не паразитом, а климатическими условиями (понижение температуры), что причиняет зернистость и вакуолистость протоплазмы питающего растения).
45. *Rosellinia arcuata* Petch. (Гниль корневой шейки и корней).
46. *Rosellinia bunodes* Berk. et Br. (Черная гниль корней).
47. *Sclerotium zeilanicum* Petch. (Загнивание семян).
48. *Septobasidium acaciae* Saw. (На ветвях и побегах).
- * 49. *Septoria theae* Cavara. (Пятнистость листьев).
50. *Sillia theae* Hara. (На ветвях и побегах).

51. *Sphaerostilbe repens* B. et Br. (Корневая гниль. Гниль ветвей).
52. *Stilbella theae* Bern. (*Stilbum panum* Mass.) (Засыхание ветвей).
53. *Valsa theae* Hara (На ветвях).
- * 54. *Venturia Speschnevii* Sacc et D. Secc. (Пятнистость листьев).
55. *Zukalia pantoensis* Saw. (Чернь листьев).
56. *Zukalia theae* Saw. (Чернь листьев).

Примечание. — Чернь листьев причиняется целым рядом грибов, помимо выше поименованных. В России, в особенности в оранжереях, на листьях чая чернь обуславливается грибом *Capnodium Footii* Berk. et Desmaz.

126. Овсяный корень. (*Tragopogon porrifolius* L.).

- * 1. *Ascochyta tragopogonis* Bond. (Пятнистость листьев на *Tragopogon major* L.).
2. *Bacillus carotovorus* L. Jones. (Бактериозная мокрая гниль корневищ в лежке).
- * 3. *Cystopus tragopogonis* Schröter. (Бель на листьях и стеблях).
4. *Entyloma tragopogi* Lagerheim. (В листьях).
- * 5. *Erysiphe cichoracearum* Fr. (Мучнистая роса листьев).
6. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стеблей).
- * 7. *Mycosphaerella tragopogonicola* Petrak. (На листьях).
8. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
- * 9. *Puccinia tragopogi* Corda. I. III. (Ржавчина листьев).
- ** 10. *Sclerotinia Libertiana* Fckl. (Мокрая гниль надземных частей и корневищ в лежке).
11. *Sclerotinia intermedia* Ramsey. (Мокрая гниль надземных частей и корневищ в лежке).
- * 12. *Ustilago tragopogonis pratensis* Winter. (Головня в соцветиях).
13. *Verticillium* sp. (Увядание).

127. Клевер. (*Trifolium pratense* L. и другие виды).

1. Мозаика.
2. Заразиха (*Orobancha major* L.). (На корнях).
3. Заразиха. (*Orobancha minor* Sutt.). На корнях.
4. Повилика. (*Cuscuta arvensis* B.). (На стеблях).
5. Повилика. (*Cuscuta epithymum* L. var. *trifolii* Beb.). На стеблях.
6. Повилика. (*Cuscuta europaea* L.). На стеблях.
7. Повилика (*Cuscuta racemosa* Mart.) На стеблях.
8. *Allantozythia vagans* Petrak. (На листьях).
- Syn. *Phlyctaena vagans* Petrak.
- * 9. *Alternaria tenuis* Nees. (В семенах и на сеянцах).
- * 10. *Anthomyces Renkaufii* Gruess. (В нектаре цветов *Trifolium hybridum* L. и *Tr. pratense* L.).
- * 11. *Aplanobacter insidiosum* F. R. Jones. (В корнях клевера).

- * 12. *Ascochyta trifolii* Bond. et Truss. (Пятнистость листьев).
- 13. *Ascochyta trifolii* Siemaschko. (Пятнистость листьев).
- 14. *Ascochyta Volkartii* Bubak. (Пятнистость на листьях *Trifolium repens*).
- 15. *Asteroma trifolii* Grognon. (Пятнистость листьев).
- 16. *Bacillus lathyri* Manns et Taub. (Полосатость стеблей).
- 17. *Bacillus trifolii* Voglino. (Пятнистость стеблей, листьев и цветов у *Trifolium repens*).
- 18. *Bacterium* sp. (Скрученность листьев).
- 19. *Bacterium trifoliorum* L. R. Jones. (Пятнистость листьев).
- ** 20. *Botrytis anthophila* Bond. (В тычинках и на пестике).
- * 21. *Botrytis cinerea* Pers. (Мокрая гниль листьев и цветов).
- 22. *Brachysporium trifolii* Вонор. (На листьях).
- * 23. *Cercospora helvola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 24. *Cercospora medicaginis* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев на *Trifolium incarnatum* и *Tr. pratense*).
- 25. *Cercospora Stolziana* Magnus. (Пятнистость листьев *Trifolium repens*).
- * 26. *Cercospora zebrina* Pass. (Пятнистость листьев).
- 27. *Colletotrichum destructivum* P. J. O'Gara. (Антракноз на стеблях).
- * 28. *Colletotrichum trifolii* Bain et Essary. (Антракноз на стеблях).
- * 29. *Coniothyrium trifolii* Наумов. (На листьях).
- 30. *Didymosphaeria* Sacc. (На стеблях).
- * 31. *Didymosphaeria trifolii* Winter. (На стеблях).
- 32. *Didymosphaeria trifoliorum* (Rehm). (На стеблях).
- 33. *Dübenia purpurascens* (Rehm) Nannf. Syn. *Briardia purpurascens* Rehm. (На сухих стеблях).
- ** 34. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
- 35. *Fusarium eu-oxysporum* Woll. (У корневой шейки).
- ** 36. *Fusarium trifolii* Jacz. (Увядание).
- * 37. *Gloeosporium caulivorum* Kirchner. (Антракноз стеблей).
- 38. *Gloeosporium maculicolum* Sacc. (Антракноз стеблей у *Trifolium repens*).
- 39. *Gloeosporium trifolii* Peck. (На листьях).
- * 40. *Gloeosporium trifoliorum* Rothers. (На листьях).
- 41. *Helicobasidium purpureum* Pat. (У основания стеблей).
- 42. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Войлочный налет у основания стебля).
- ** 43. *Kabatiella caulivora* Karakuline. (На стеблях).
Gloeosporium caulivorum Kirchner.
Syn. *Exobasidiopsis caulivorum* Kar.
- 44. *Leptosphaeria circinans* Fekl. (На корнях).
- 45. *Leptosphaeria trifolii* Feltgen. (На стеблях *Trifolium medium*).
- * 46. *Macrosporium sarciniforme* Cavaia. (На листьях).
- 47. *Mitruia sclerotiorum* Rostrup. (На стеблях и в семенах).
- 48. *Mycosphaerella carinthiaca* Jaap. (На листьях *Trifolium medium*).
- 49. *Mycosphaerella trifolii* (Karsten). (На стеблях).
- 50. *Opidium trifolii*. Schr. (На корнях).
- 51. *Ovularia exigua* Sacc. (На листьях).
- ** 52. *Peronospora pratensis* Sydow (Ложная мучнистая роса на *Trifolium incarnatum*, *Tr. medium*, *Tr. pratense*).

53. *Peronospora trifolii alpestris* Gaümann. (Ложная мучнистая роса на *Trifolium alpestre*).
- * 54. *Peronospora trifolii arvensis* Gaümann. (Ложная мучнистая роса на *Trifolium arvense*).
- * 55. *Peronospora trifolii hybridi* Gaümann. (Ложная мучнистая роса на *Trifolium hybridum* Tr. *spadiceum*, Tr. *strictum*).
56. *Peronospora trifolii minoris* Gaümann. (Ложная мучнистая роса на *Trifolium agrarium*, Tr. *badium*, Tr. *minus*, Tr. *patens*, Tr. *procumbens*).
- * 57. *Peronospora trifolii repentis* Sydow. (Ложная мучнистая роса на *Trifolium montanum*, Tr. *repens*, Tr. *rubens*).
58. *Phomopsis phyllophila* Petrak. (На листьях).
59. *Phyllosticta trifolii* Richon. (Пятнистость листьев).
- * 60. *Phyllosticta trifoliorum* Barbarine. (Пятнистость листьев).
- ** 61. *Pleospora alternariae* Griff. et Gibb. (На семенах).
- * 62. *Pleospora herbarum* Rabh. (На стеблях).
- * 63. *Plowrightia trifolii* Killian. (На листьях).
Syn. *Phyllachora trifolii* Sacc.
- * 64. *Polythrincium trifolii* Kze. (Пятнистость листьев).
- ** 65. *Pseudopeziza trifolii* Fckl. (На листьях).
66. *Pseudovularia trifolii* Sp. (На листьях *Trifolium pratense*).
- * 67. *Pythium* De Baryanum Hesse. (На сеянцах).
68. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Фиолетовый войлок на корнях *Trifolium pratense*).
69. *Ramularia trifolii* Jaap. (На листьях *Trifolium medium*).
70. *Sclerochaeta erysimi* Petrak. (На стеблях).
- ** 71. *Sclerotinia trifoliorum* Erikss. (Рак корней и основания стебля).
- * 72. *Sclerotium brassicae* Pers. (На стеблях).
73. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (Сухая гниль стеблей).
74. *Septoria trifolii* Cava. (Пятнистость листьев *Trifolium pratense* и Tr. *repens*).
- * 75. *Sphaerulina trifolii* Rostrup. (На листьях).
- * 76. *Sporonema phacidioides* Desmaz. (На листьях).
- * 77. *Stagonospora meliloti* Petrak. (На листьях).
Syn. *Stagonospora compta* Died.
78. *Synchytrium trifolii* Pass. (На стеблях и черешках).
79. *Thecaphora deformans* Durieu et Mont. (Головня в тычинках).
80. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Бурая гниль корней).
81. *Typhula trifolii* Rostrup. (На стеблях и среди семян).
82. *Uromyces elegans* Lagerh. (Ржавчина на *Trifolium Carolinianum*).
83. *Uromyces flectens* Lagerh. III. (Ржавчина на листьях *Trifolium repens*).
84. *Uromyces hybridi* Davis, I, II, III. (Ржавчина на листьях *Trifolium hybridum*).
- * 85. *Uromyces minor* Schröter I, II, III. (Ржавчина на листьях *Trifolium Eabmiguum*, Tr. *lupinastri*, Tr. *montanum*, Tr. *pratense*).
- ** 86. *Uromyces striatus* Schröter II. III. (Ржавчина на листьях *Trifolium agrarium*, Tr. *arvense*, Tr. *filiforme* и Tr. *minor*). I. на молочае. (*Euphorbia cyparissias*).

- ** 87. *Uromyces trifolii* Lév. II. III. (Ржавчина на листьях *Trifolium caudatum*, *Tr. hybridum*, *Tr. fragiferum*, *Tr. medium*, *Tr. ochroleucum*, *Tr. pannonicum*, *Tr. pratense*).
- * 88. *Uromyces trifolii echinati* Kuschke. (II. III. На листьях *Trifolium echinatum*).
- * 89. *Uromyces trifolii hybridi* Paul. II, III. (Ржавчина на листьях *Trifolium hybridum*).
- 90. *Uromyces trifolii purpurei* Cost. II. III. (Ржавчина на листьях *Trifolium purpureum*).
- * 91. *Uromyces trifolii repentis* Liro. I, II. III. (Ржавчина на листьях *Trifolium repens*).
- 92. *Urophlyctis trifolii* Magnus. (Описанный на черешках и стеблях в действительности представляет сочетание двух организмов, *Olpidium trifolii* и *Synchytrium trifolii*).

128. Пажитник. (*Trigonella foenum graecum*).

- 1. *Cercospora Traversiana* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 2. *Cercospora trigonellae* Maubl. (Пятнистость листьев).
- 3. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
- 4. *Peronospora trigonellae* Gaüman. (Ложная мучнистая роса листьев).
- 5. *Uromyces anthyllidis* Grév. II. III. (Ржавчина на листьях).
- 6. *Uromyces trigonellae* Pass. II. III. (Ржавчина на листьях):

129. Пшеница. (*Triticum*).

- 1. Мозаика-Розеточная болезнь.
- 2. *Acremoniella occulta* Cavaia. (На стеблях).
- 3. *Ascochyta graminicola* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 4. *Bacillus cerealis* Gentner. (Бактериоз всходов).
- * 5. *Bacterium atrofaciens* Mac Culloch. (Почернение нижней части чешуек и семян).
- * 6. *Bacterium translucens undulosum* Sm. (Почернение верхней части чешуек и шуплость семян).
- * 7. *Cladosporium herbarum* Link. (На всех надземных частях растения. Причиняет также болезнь известную под названием *Puntatura*, когда у зародыша чернеют ткани и в этом месте сосредоточивается грибка паразита, не выходящая наружу. Эта же болезнь наблюдается на ржи, овсе и ячмене. У нас, на доставленных почерневших семенах пшеницы из Саратова был выделен вид *Alternaria*).
- ** 8. *Claviceps purpurea* Tul. (Спорынья в завязи).
- ** 9. *Colletotrichum cereale* Manns. (Антракноз на всех надземных частях растения).
- * 10. *Dilophia graminis* Fuckel. (На влагалищах).
- 11. *Dilophospora alopecuri* Tr. (На влагалищах).
- ** 12. *Erysiphe graminis* DC. (Мучнистая роса листьев).
- 13. *Fusarium aurantiacum* Sacc. (Увядание).
- * 14. *Fusarium avenaceum* Sacc. (На колосьях).

- * 15. *Fusarium culmorum* letеius Sherb. (На сеянцах).
- * 16. *Fusarium heterosporum* Nees. (На колосьях).
- * 17. *Fusarium graminum* Corda. (На колосьях).
- ** 18. *Fusarium nivale* Cés. (Снежная плесень).
- * 19. *Fusarium pseudoheterosporum* Jacz. (На колосьях).
- 20. *Fusarium redolens* Sacc. (Увядание).
- ** 21. *Fusarium rostratum* App. et Woll. (Пьяный хлеб).
- * 22. *Fusarium Schribеauxii* Del. (На семенах).
- 23. *Gibellina cerealis* Pass. (На листьях).
- * 24. *Giberella Saubinetii* Sacc. (На колосьях).
- ** 25. *Helminthosporium sativum* P.K.B. (На семенах).
- 26. *Helminthosporium tetramen* Mc. K. (На сеянцах).
- 27. *Helminthosporium tritici* P. Henn. (На листьях, колосьях и влажлищах).
- 28. *Helminthosporium tritici vulgaris* Y. Nik. (На листьях, семенах, сеянцах).
- 29. *Leptosphaeria culmicola* Karsten. (На стеблях).
- 30. *Leptosphaeria herpotrichoides* DN. (Полегание стеблей).
- 31. *Leptosphaeria tritici* Pass. (Пятнистость листьев).
- 32. *Macrophoma Hennebergii* Berl. et Vogl. (Пятнистость листьев и влажлищ).
- 33. *Marasmius tritici* Young. (У основания стебля).
- 34. *Micrococcus tritici* Pr. (В семенах, принимающих розовую окраску).
- 35. *Moniliopsis Aderholdii* Ruhland. (На корнях).
- 36. *Mycosphaerella exitialis* Mor. (На стеблях).
- 37. *Mycosphaerella hordicola* Hora. (На листьях).
- 38. *Mycosphaerella recutita* Cooke. (На листьях).
- 39. *Mycosphaerella Tulasnei* Jancz. (На листьях).
- 40. *Nigrospora panici* Zimm. (Пятнистость листьев и стеблей).
- 41. *Ophiobolus graminis* Sacc. (Полегание стеблей).
- 42. *Ophiobolus herpotrichus* Sacc. (Полегание стеблей).
- 43. *Phoma lophiostomoides* Sacc. (У основания стеблей).
- 44. *Phyllachora tritici gracilis* Sacc. (На листьях).
- 45. *Podosporiella verticillata* O'Gara. (На сеянцах).
- 46. *Pseudomonas tritici* Hutch. (На стеблях и колосьях).
- ** 47. *Puccinia glumarum* Er. et Henn. II. III. (Желтая листовая ржавчина).
- ** 48. *Puccinia graminis* Pers. II. III. (Линейная стеблевая ржавчина). I. на листьях барбариса.
- ** 49. *Puccinia triticina* Er. II. III. (Листовая бурая ржавчина). I. На видах *Thalictrum*.
- 50. *Pyroctonium sphaericum* Prunet. (На всех надземных частях).
- 51. *Pythium* De Baryanum Hesse. (На корнях сеянцев).
- 52. *Rhizoctonia napi* West. (На корнях).
- ** 53. *Sclerospora macrospora* Sacc. (На листьях и колосьях).
- 54. *Sclerotium rhizodes* Auersw. (У основания стеблей).
- 55. *Scolecotrichum graminis* Fckl. (На листьях).
- * 56. *Septoria agrestis* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 57. *Septoria Briosiana* Morini. (Пятнистость листьев).
- 58. *Septoria Diedeckiana* Baudys. (Пятнистость листьев).

- 59. *Septoria glumarum* Pass. (Пятнистость листьев и чешуек).
- * 60. *Septoria graminis* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- 61. *Septoria nodorum* Berk. (Пятнистость чешуек).
- * 62. *Septoria tritici* Desmaz. (Пятнистость листьев).
- 63. *Sphaeroderma damnosum* Sacc. (На стеблях и влагалищах).
- ** 64. *Tilletia controversa* Kühn. (Мокрая головня пырея в завязи).
- ** 65. *Tilletia foetens* B. C. (Мокрая вонючая головня пшеницы, в завязи).
- ** 66. *Tilletia tritici* Winter. (Мокрая головня пшеницы. В завязи).
- 67. *Typhula graminum* Karsten. (На стеблях и среди семян).
- 68. *Urocystis tritici* Körnicke. (Стеблевая головня пшеницы. В верхней части стебля).
- 69. *Ustilago hypodytes* Schl. (Головня. В верхней части стебля).
- ** 70. *Ustilago tritici* Winter. (Пыльная головня пшеницы).
- 71. *Wojnowicia graminis* Sacc. et D. Sacc. (Загнивание корневой шейки)

130. Валериан. (*Valeriana officinalis* L. и другие виды).

- * 1. *Cylindrosporium valerianae* Speg. (Пятнистость листьев на *Valeriana heterophylla*).
- 2. *Endophyllum valerianae tuberosae* R. Maire. (Ржавчина на листьях *Valeriana tuberosa*).
- * 3. *Peronospora valerianae* Trail. (Ложная мучнистая роса на листьях).
- 4. *Puccinia commutata* Sydow. I. II. III. (Ржавчина на листьях).
- * 5. *Septoria valerianae* Sacc. et Fautrey. (Пятнистость листьев).
- * 6. *Uromyces valerianae* Fuckel. I. II. III. (Ржавчина листьев).

131. Вика посевная. (*Vicia sativa* L.).

- * 1. *Ascochyta pisi* Libert. (Пятнистость листьев и стручков).
- 2. *Cercospora viciae* Ell. et Holw. (Пятнистость листьев).
- * 3. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
- 4. *Fusarium* sp. (Увядание).
- * 5. *Peronospora viciae* DB. (Ложная мучнистая роса листьев).
- * 6. *Phyllachora lathyri* Th. et Syd. (Черная пятнистость листьев).
- * 7. *Phyllosticta fabae* West. (Пятнистость листьев).
- 8. *Phyllosticta viciae* Sacc. (Пятнистость листьев).
- 9. *Rhabdospora viciae* Died. (На стеблях).
- * 10. *Septoria viciae* West. (Пятнистость листьев).
- 11. *Uromyces Briardi* Hariot. II. III. (Ржавчина листьев).
- 12. *Uromyces fabae* DB. I. II. III. (Ржавчина листьев).
- 13. *Uromyces viciae cracca* Const. II, III. (Ржавчина листьев).

132. Коровий горох. (*Vigna sinensis* Endl. *Vigna Catjang* Wolf).

- 1. Мозаика.
- 2. *Aecidium vignae* Cooke. (Ржавчина листьев).
- 3. *Amerosporium oeconomicum* Ell. et Tr. (Пятнистость листьев).
- 4. *Aphanomyces euteiches* Drechsler. (На сеянцах).

5. *Ascochyta phaseolorum* Sacc. (Пятнистость листьев).
6. *Bacillus lathyri* Manns et Taub. (Пятнистость листьев и стеблей).
7. *Bacterium phaseoli* Erw. Sm. (Пятнистость листьев).
8. *Bacterium vignae* Gardner et Kendrick. (Пятнистость листьев).
9. *Cercospora cruenta* Sacc. (Пятнистость листьев).
10. *Cercospora dolichii* Ell. et Ev. (Пятнистость листьев).
11. *Cercospora vignae* Racib. (Пятнистость листьев).
12. *Cercospora vignae* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев на V. Catjang).
13. *Cladosporium vignae* Gardner. (Пятнистость листьев).
14. *Colletotrichum Lindemuthianum* Br. et Cav. (Антракноз на листьях стеблях и стручках).
15. *Hypochnus solani* Pr. et Del. (Белый войлочный налет у основания стеблей).
16. *Erysiphe communis* Grév. (Мучнистая роса листьев).
17. *Fusarium Martii phaseoli* Burk. (Гниль корней).
18. *Fusarium tracheiphilum* Morse. (Увядание).
19. *Glomerella cingulata* Spauld. et Schr. (Антракноз на всех надземных частях).
20. *Leptosphaerulina vignae* Tsch. et Stout. (На листьях и стеблях).
- * 21. *Mycosphaerella phaseolina* Jachw. (На листьях Vigna rubrum).
22. *Nematospora phaseoli* Wingard. (В стручках).
23. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
24. *Phyllosticta phaseolina* Sacc. (Пятнистость листьев).
25. *Phyllosticta phaseolorum* Sacc. et Speg. (Пятнистость листьев).
26. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
27. *Septoria vignae* P. Henn. (Пятнистость листьев).
28. *Thielaviopsis basicola* (Zopf). (Бурая гниль корней).
29. *Uromyces appendiculatus* Lévl. I. II. III. (Ржавчина листьев).
30. *Vermicularia capsici* Sydow. (На стручках Vigna Catjang).

133. Виноград. (*Vitis vinifera* L.).

1. Мельчание листьев.
2. Хлороз.
3. Чернь (Сапрофитные грибки развивающиеся на выделениях тлей на листьях, побегах и ягодах).
4. Повилика. (*Cuscuta epithymum* L.). (На побегах).
5. Повилика. (*Cuscuta lupuliformis* Kröcker). (На побегах).
6. Петров Крест. (*Lathraea squammaria* L.). (На корнях).
7. *Aecidium vitis* A. L. Sm. (Ржавчина на листьях).
- * 8. *Alternaria vitis* Cavara. (На листьях и ягодах).
- * 9. *Alternaria viticola* Brunaud. (На листьях).
- ** 10. *Armillaria mellea* Quélet. (Опенок из нижней части стебля).
- * 11. *Ascochyta ampelina* Viala. (Пятнистость листьев).
* Var. *cladogena* Sacc. (На ветвях).
12. *Ascochyta baccicola* Brunaud. (На ягодах).
13. *Ascochyta chlorospora* Speg. (Пятнистость листьев).
- ** 14. *Bacillus ampelopsorae* Trav. (Наросты на корнях и стеблях).

- * 15. *Bacillus uvae* Cugg. et Mass. (Гниль ягод и плодоножек).
- * 16. *Bacillus vitis* Mont. (Причиняет общее угнетение лозы известное под названием Roncet).
- 17. *Bacillus vitivorus* Bacc. (Деформация листьев, полосчатость побегов, почернение древесины).
- ** 18. *Bacterium gummis* Comes. (Истечение камеди из стеблей).
- ** 19. *Bacterium tumefaciens* Erw. Sm. (Зобоватость корней).
- * 20. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая гниль листьев и ветвей, гниль мокрая ягод. При созревании ягод вызывает так называемую благородную гниль, придающую особый букет суслу и вину).
- 21. *Briosia ampelophaga* Cava. (На листьях, побегах и ягодах).
- 22. *Camatosporium Cookeanum* Sacc. (На листьях).
- * 23. *Cercospora Roesleri* Sacc. (На листьях).
- * 24. *Cercospora sessilis* Sorok. (На листьях).
- ** 25. *Cercospora vitiphylla* Barbarine. (На листьях).
Syn. *Coryneum vitiphyllum* Speschnev.
- ** 26. *Cercospora viticola* Sacc. (На листьях).
- ** 27. *Cercospora vitis* Sacc. (На листьях).
Syn. *Phaeoisariopsis vitis* Sawada.
- 28. *Cercospora vitis heterophyllum* P. Henn. (На листьях *Vitis heterophyllum*).
- 29. *Charrinia diplodiella* Viala et Ravaz. (На гроздях).
- * 30. *Cladosporium herbarum* Link. (На ягодах).
- 31. *Cladosporium viticolum* Cesati. (На листьях, есть синоним *Cercospora vitis* Sacc.).
- * 32. *Clasterosporium putrefaciens crucipes* Speschnev. (На листьях).
- 33. *Clitocybe monadelpha* Sacc. (Гниль корней).
- 34. *Clitocybe tabescens* Bres. (Гниль корней).
- ** 35. *Coniothyrium diplodiella* Sacc. (Белая гниль ягод).
- 36. *Cryptosporella viticola* Gregoris. (На ветвях; Dead-arm).
- * 37. *Dematium pullulans* DB. (В ягодах).
- * 38. *Dendryphium Passerinianum* Th. (На листьях и ягодах).
- * 39. *Diplodia Buchii* Pass. et Th. (На сухих однолетних побегах).
- * 40. *Diplodia uvicola* Sacz. et Speschn. (Черная гниль ягод).
- 41. *Elsinoe ampelina* Shear. (На листьях. Сумчатая стадия *Gloeosporium ampelophagum* DB).
Syn. *Elsinoe viticola* Bac.
- 42. *Endococonidium ampelophilum* Pat. (На ягодах).
- 43. *Epicoccum neglectum* Desmaz. (На живых листьях).
- * 44. *Exobasidium clandestinum* Spesch. (На ягодах).
- * 45. *Exobasidium vitis* Pr. et Del. (На листьях и ягодах).
Syn. *Aureobasidium vitis* Viala et Ravaz. var. *album* Montem.
- 46. *Fusarium Biasolettianum* Corda. (На древесине)
- 47. *Fusarium Pampini* Th. (На ветвях).
- 48. *Fus. parasitismum* Fautr. (На ветвях).
- 49. *Fusarium Rösleri* Th. (На ветвях).
- 50. *Fusarium viticolum* Th. (На черенках).
- * 51. *Fusarium Zavianum* Sacc. (На древесине).

52. *Fusidium peronosporae* Fautr. et L. (На листьях).
53. *Fusicoccum bulgaricum* Bubak. (На ветвях).
** 54. *Gloeosporium ampelophagum* DB. (Антракноз на листьях, побегах и ягодах).
Syn. *Sphaceloma ampelinum* DB.
55. *Gloeosporium crassipes* Speg. (На ягодах).
56. *Glomerella cingulata* Spauld. et Sch. (На листьях и ягодах).
* 57. *Guignardia baccae* Jacz. (На ягодах).
* 58. *Guignardia Bidwellii* Viala et Ravaz. (На ягодах).
59. *Helicobasidium Tanakae* Miyake. (На побегах).
* 60. *Hendersonia ampelina* Th. (На засыхающих однолетних побегах и усиках).
61. *Hendersonia rubi* West. (На ветвях).
* 62. *Hendersonia vitis* Died. (На живых листьях).
63. *Hypochnus Buranti* Lendner. (На пенях).
64. *Ityphallus impudicus* Fr. (На корнях).
65. *Kühneola vitis* Sydow. II. III. (Ржавчина на листьях).
Syn. *Chrysomyxa vitis* Butler.
66. *Leptosphaeria Cookei* Sacc. (На листьях).
67. *Leptosphaeria vinealis* Pass. (На листьях и ветвях).
68. *Macrophoma longispora* Berlese et Voglino. (На ветвях).
69. *Macrophoma Peckiana* Berl. et Voglino. (На ветвях).
70. *Macrosporium uvarum* Thuemen. (На ягодах).
71. *Marsonia viticola* Miyake. (На листьях).
72. *Melanconium* (*Greeneria*) *fuligineum* Cav. (Горькая гниль ягод).
73. *Micrococcus phytophthorus* Serbin. (В пятнах мильдю на листьях ветвях и ягодах).
74. *Monilia fructigena* Pers. (На ягодах).
75. *Monochaetia viticola* Sacc. (На ягодах).
76. *Mycosphaerella Rathayi* Nyp. (На листьях).
* 77. *Mycosphaerella vitis* Fuckel. (На листьях и однолистных побегах).
78. *Napicladium pusillum* Cava. (На ягодах).
** 79. *Oidium Tuckeri* Berk. (Мучнистая роса листьев, побегов и ягод — см. № 133).
80. *Ovularia vitis* Richon. (Пятнистость листьев).
81. *Ozonium omnivorum* Shear. (Сухая гниль корней).
82. *Penicillium glaucum* Link. (На ягодах).
83. *Pestalozzia Briardi* Lendner. (На ветвях).
* 84. *Pestalozzia Thuemenii* Speg. (На ягодах).
* 85. *Pestalozzia uvicola* Speg. (На листьях, ягодах и побегах).
86. *Phoma ampelocarpa* Pass. (На ягодах).
87. *Phoma desciscens* Oud. (На ветвях).
* 88. *Phoma Jaczewskii* Speschnev. (На ягодах).
89. *Phoma Cookei* Pir. (На ветвях).
* 90. *Phoma lenticularis* Cava. (На ягодах).
91. *Phoma parvula* Brunaud. (На ягодах).
** 92. *Phoma reniformis* Viala et Ravaz. (На ягодах. Кавказский блэк-рот).
** 93. *Phoma uvicola* Berk. et Curtis. (На ягодах. Блэк рот).

94. *Phoma viniferae* Cooke. (На ветвях).
95. *Phoma vitis* Bon. (На ветвях).
96. *Phyllohendersonia vitiphylla* Tassi. (На листьях).
Syn. *Coryneum vitiphyllum* Speschn.
Cercospora vitiphylla Barbar.
97. *Phyllosticta ampelina* Jacz. (На ягодах).
98. *Phyllosticta Badhami* Cooke. (На листьях).
99. *Phyllosticta Bizzozzeriana* C. Mass. (На листьях).
100. *Phyllosticta dzumajensis* Bubak. (На листьях).
- * 101. *Phyllosticta Frankiana* Sacc. et Sydow. (На листьях).
102. *Phyllosticta microspila* Pass. (На листьях).
103. *Phyllosticta Negeriana* All. (На листьях).
- * 104. *Phyllosticta pilispora* Speschnev. (На листьях)
- * 105. *Phyllosticta succedanea* All. (На пятнах мильдю на листьях)
- * 106. *Phyllosticta viticola* Berk. et Curt. (На листьях. Листовая форма блэк-рота).
- * 107. *Phyllosticta vitis* Sacc. (На листьях).
- * 108. *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. (Мильдю на всех надземных частях виноградной лозы).
- * 109. *Psathyrella ampelina* Foex et Viala. (На корнях).
110. *Pseudopeziza tracheiphila* Müller. (Краснуха листьев).
111. *Ramphoria viticola* Ade. (На ветвях).
112. *Rhizoctonia violacea* Tul. (Войлочный фиолетовый налет на корнях).
113. *Rhytisma vitis* Schw. (Черная пятнистость листьев).
114. *Robillardia vitis* Pr. et Del. (Пятнистость листьев).
- ** 115. *Roesleria hypogea* Th. (На корнях).
116. *Rosellinia glomerata* (Viala). (Корневая гниль в песчаной почве).
- ** 117. *Rosellinia necatrix* (Viala) Berlese. (Корневая гниль на тяжелой почве).
- * 118. *Sclerotinia Fuckeliana* Fckl. (На ветвях и ягодах).
- * 119. *Septocylindrium dissiliens* Sacc. (На листьях).
120. *Septonema vitis* Lév. (На листьях).
- * 121. *Septoria ampelina* Berk. et Curt. (Меланоз на листьях американских сортов Syn. *Septoria melanosa* Elenkine).
- * 122. *Septoria buharica* Naoumova. (На листьях).
123. *Septoria melanopsis* Pat. (На листьях).
124. *Septoria vinea* Pass. (На листьях).
125. *Septoria viticola* Brunaud. (На листьях и однолистных побегах).
- * 126. *Sphaeropsis viticola* Viala. (На побегах).
127. *Sordaria uvicola* Viala et Marsais. (На ягодах).
128. *Stagonospora uvarum* Speschn. (На ягодах).
129. *Stereum necator* Viala. (На стволах и побегах; причиняет внезапную гибель (анплексию) лозы).
130. *Thelephora rhizoctoniae* Frank. (На ветвях).
131. *Trichothecium roseum* Link. (Розовая плесень ягод, ветвей и листьев).
132. *Tubercularia acinorum* Cavata. (На ягодах).
133. *Uncinula spiralis* Berk. et Curtis. (Оидиум на надземных частях лозы).
Syn. *Oidium Tuckeri* B. et C.
Uncinula necator Viala.

134. Кукуруза. (*Zea Mays* L.).

1. Мозаика.
2. *Aplanobacter Stewarti* Mc Cull. (Увядание).
3. *Ascochyta zeina* Sacc. (Пятнистость листьев).
4. *Aspergillus* sp. (Гниль початков).
- * 5. *Bacillus zeae* Burrill. (Гниль корней).
6. *Bacterium dissolvens* H. Rosen. (Гниль корней).
- * 7. *Botrytis cinerea* Pers. (Серая мокрая гниль надземных частей).
8. *Cephalosporium acremonium* Corda. (В соцветиях).
9. *Cercospora sorghi* Ell. et Everh. (Пятнистость листьев).
10. *Colletotrichum graminicolum* Wils. (Атракноз надземных частей).
11. *Diplodia zeae* Lévy. (Сухая гниль стеблей).
12. *Dothiorella zeae* Foex et Berth. (В початках, влагалищах и семенах).
- * 13. *Fusarium culmorum* leteius Sherb. (Гниль сеянцев).
- * 14. *Fusarium heterosporum* Nees. (Гниль початков).
15. *Fusarium maydiperda* Bubak. (Гниль початков).
- ** 16. *Fusarium moniliforme* Sheldon. (Гниль сеянцев и початков). (Микроконидиальная стадия известна под названием *Oospora verticilloides* Sacc, которой приписывалась пеллагра).
- * 17. *Fusarium rostratum* Appel et Woll. (На надземных частях).
- * 18. *Giberella Saubinetii* Sacc. (На сеянцах и надземных частях).
19. *Helminthosporium maydis* Nisikada et Miyake. (На сеянцах и на листьях).
- * 20. *Helminthosporium turcicum* Pass. (На листьях).
21. *Macrodiplodia zeae* Petrak et Sydow. (На стеблях).
Var. *macrospora* Petrak et Sydow.
22. *Mycosphaerella zeina* Sacc. (На листьях).
- * 23. *Nigrospora oryzae* Petch. (В початках).
24. *Nigrospora panici* Zimm. (В початках).
- ** 25. *Oospora verticilloides* Sacc. (В початках).
26. *Ophiobolus heterostrophus* Drechsler. (На листьях).
27. *Penicillium oxaliscum* Curris et Thom. (Гниль сеянцев).
28. *Phaeocystostroma isticum* Petrak. (На стеблях).
- * 29. *Phaeostaganosporopsis zeae* Woronichine. (На початках).
Syn. *Hendersoniopsis zeae* Wor.
- * 30. *Phomopsis Jaczewskii* Panasienko. (На стеблях).
31. *Phyllachara maydis* Maubl. (Черная пятнистость листьев).
32. *Phyllosticta* sp. (На листьях).
- * 33. *Phyllosticta zeina* Panasienko. (На листьях).
34. *Physoderma maydis* Miyake. (На стеблях и влагалищах).
35. *Physoderma zeae maydis* Shaw. (На стеблях и влагалищах).
36. *Phytophthora omnivora* DB. (На сеянцах).
37. *Puccinia pallescens* Arthur. II, III. (Ржавчина на листьях).
- * 38. *Puccinia sorghi* Schw. II, III. (Ржавчина на листьях). I, на *Oxalis corniculata*, *Ox. cymosa*, *Ox. stricta*.
39. *Pythium arrhenomones* Dr. Zeh. et Malb. (Гниль корней).
40. *Pythium* De Baryanum Hesse. (Гниль сеянцев).

- 41. *Rhizoctonia* sp. (На корнях).
- ** 42. *Rhizopus nigricans* Ehr. (В початках).
- 43. *Sclerospora graminicola* Schr. (На листьях и влагалищах).
- 44. *Sclerospora javanica* Palm. (На листьях, общее угнетение).
- 45. *Sclerospora macrospora* Sacc. (На листьях).
- 46. *Sclerospora maydis* Butler. (На листьях).
- 47. *Sclerospora philippinensis* Weston. (На листьях и стеблях).
- 48. *Sclerospora sacchari* Miyake. (На листьях и стеблях).
- 49. *Sclerospora spontanea* Weston. (На листьях).
- 50. *Sclerotium monahistrum* Masquerelle. (На стеблях).
- 51. *Sclerotium Rolfsii* Sacc. (На стеблях).
- 52. *Septoria maydis* Schulz et Sacc. (Пятнистость листьев).
- * Var. *major* Panasienko.
- 53. *Sorosporium Reilianum* Mc Alpine. (Головня в мужских соцветиях).
- 54. *Sphaerulina maydis* Schultz et Sacc. (В листьях).
- 55. *Ustilaginoidea virens* Tak. (Ложная головня в мужских соцветиях).
- ** 56. *Ustilago zeae* Unger. (Головня на всех надземных частях).

135. Водяной рис (*Zizania aquatica* L.).

- 1. *Entyloma crastophilum* Sacc. (Головня в листьях).
- 2. *Helminthosporium zizaniae* Nisikado. (На листьях и влагалищах *Zizania latifolia* Gries).
- 3. *Mycosphaerella zizaniae* Ell. (В листьях).
- 4. *Uromyces coronatus* Yosh. II, III. (Ржавчина в листьях).
- * 5. *Ustilago esculenta* P. Henn. (Головня в соцветиях).

136. Ююба. Унаби (*Zizyphus vulgaris* L.).

- 1. *Cytospora ambiens* Sacc. (На ветвях).
- 2. *Fusarium zizyphinum* Pass. (На ветвях).
- 3. *Mycosphaerella zizyphicola* Petrak. (На листьях *Zizyphus clinopodioides*).
- 4. *Phyllosticta zizyphi* Th. (Пятнистость листьев).
- 5. *Quaternaria Persoonii* Tul. (На ветвях).
- * 6. *Septoria zizyphi* Sacc. (Пятнистость листьев).

Список двудомных ржавчинных грибов по питающим растениям.

I

Список эцидиальных стадий ржавчинных двудомных грибов по питающим растениям

Примечание.—Обозначенные звездочкой виды встречаются в пределах нашего государства. В скобках приведены стр. Определителя грибов А. А. Ячевского, в котором некоторые виды значатся еще как с неполным циклом развития. В составлении этого и следующего списка значительную помощь своими советами и указаниями оказал В. А. Траншель, за что автор приносит ему глубокую благодарность.

1. *Abies balsamea* Mill.

- * 1. *Pucciniastrum arcticum* Tranzschel. II. III. s/*Rubus ideaus* L., *R. saxatilis*, *R. stellatus*.

2. *Abies pectinata* DC.

- * 1. *Calyptospora Goeppertiana* Kühn (1,491). II. III. s/*Vaccinium vitis idaeae* L.
- * 2. *Melampsora abietis-capraearum* Tubeuf (1,494). II. III. s/*Salix capraea* L.
- * 3. *Melampsorella caryophyllacearum* Schröter (1,496). II. III. s/*Alsinaeceae*.
- * 4. *Melampsorella symphyti* Bubak (1,497). II. III. s/*Symphytum* sp.
- * 5. *Milesina blechni* Sydow. (1,489). II. III. s/*Blechnum spicant*.
- * 6. *Pucciniastrum abietis-chamenerii* Klebahn (1,490). II. III. s/*Epilobium* sp.
- * 7. *Pucciniastrum circaeae* Schröter (1,490). II. III. s/*Circaea lutetiana*.
- * 8. *Uredinopsis struthiopteridis* Störmer (1,489). II. III. s/*Struthiopteris germanica* W.

3. *Abies sibirica* Led.

- * 1. *Hyalopora aspidiotus* Magnus (Syn. *Hyalopora polypodii dryopteridis* Magnus. (1,489). II. III. s/*Phegopteris* sp.

4. *Achillea ptarmica* L.

- * 1. *Puccinia vulpinae* Schröter, II. III. s/*Carex vulpina*.

5. *Aconitum* (*Ac. barbatum* Patr., *Ac. septentrionale*).

- * 1. *Puccinia subalpina* Lagerheim (1,478). II. III. s/*Agropyrum caninum*.

6. *A. napellus*. (*Ac. variegatum*. *Ac. Stoerkainum*).

2. *Puccinia aconiti rubri* Lüdi. III s/*Festuca rubra* commutata forma violacea
(II не обнаружено).

7. *Actaea spicata* L.

1. *Puccinia actaeae-elymi* Mayor. II. III. s/*Elymus europaeus* L.
* 2. *Pucc. actaeae-agropyri* Ed. Fischer. (I. 477). II. III. s/*Agropyrum caninum*.

. *Adenostyles* sp.

- * 1. *Uromyces veratri* Schröter (I. 459). II. III. s/*Veratrum* sp.

9. *Adoxa moschatellina* L.

- * 1. *Puccinia argentata* Winter (I. 474). II. III. s/*Impatiens noli tangere* L.

10. *Ajuga chia* Schreb.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (I. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

11. *Allium* sp.

- * 1. *Melampsora allii fragilis* Klebahn (I. 394). II. III. s/*Salix* sp.
* 2. *Melampsora allii populina* Klebahn (I. 494). II. III. s/*Populus* sp.
* 3. *Melampsora allii salicis albae* Klebahn (I. 394). II. III. s/*Salix* sp.
* 4. *Puccinia permixta* Sydow (I. 480). II. III. s/*Diplachne serotina* Link).

12. *Allium ursinum* L., *Allium Schoenoprasum*.

- * 1. *Puccinia allii phalaridis* Klebahn (Syn. *Puccinia Winteriana* Magnus. I. 467). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

13. *Amelanchier vulgaris* L.

- * 1. *Gymnosporangium amelanchieris* Ed. Fischer (I. 467). III. s/*Juniperus communis* L., *Jun. nana* Willd.
2. *Gymnosporangium clavariaeforme* Jacq. (I. 467). III. s/*Juniperus* sp.

14. *Amelanchier* sp. *diversa*.

1. *Gymn. clavipes* C. et P., III. s/*Juniperus* sp.
2. *Gymn. nidus avis* Thaxter. III. s/*Juniperus virginiana* Endl.

15. *Anchusa arvensis* L., *Anch. officinalis* L.

- * 1. *Puccinia dispersa* Erikss. et Hennings (I. 477). II. III. s/*Secale cereale* L.,
Sec. montanum Guus. I. Также на *Nonnea rosea* Link.

16. *Anemone hepatica* L.

1. *Puccinia actaeae agropyri* Ed. Fischer (I. 477). II. III. s/*Agropyrum caninum* L.

17. *Anemone nemorosa* L.

- * 1. *Ochropsora sorbi* Dietel (I. 482) II. III. s/*Aruncus*, *Sorbus*, *Pirus*.

18. *Anemone ranunculoides* L., *An. coronaria* L.

- * 1. *Puccinia pruni spinosae* Pers. (I. 474). II. III. s/*Amygdalus*, *Prunus*.

19. *Anethum graveolens* L.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

20. *Angelica silvestris* L.

- * 1. *Puccinia angelicae mamillatae* Klebahn (I. 474). II. III. s/*Polygonum Bistorta* L.
* 2. *Pucc. cari bistortae* Klebahn (I. 474). II. III. s/*Polygonum Bistorta* L. et *Pol. viviparum* L. (Syn. *Puccinia angelicae bistortae* Klebahn).
* 3. *Pucc. polygoni vivipari* Karsten (I. 474). II. III. s/*Polygonum viviparum* L.

21. *Anthriscus silvestris* Hoffm.

- * 1. *Puccinia polygoni alpini* Cruchet et Mayor. II. III. s/*Polygonum alpinum* L.

22. *Arctium*, vide *Lappa*.

23. *Aquilegia* (*Aq. alpina* L., *Aq. vulgaris* L.).

- * 1. *Puccinia agrostidis* Plowright (I. 478). II. III. s/*Agrostis* sp.

24. *Arum maculatum* L.

- * 1. *Puccinia ari phalaridis* Klebahn (Syn. *Puccinia phalaridis* Plowr. I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.
* 2. *Melampsora allii populina* Kleb. (I. 494). II. III. s/*Populus nigra* L.

25. *Artemisia* sp. diversa.

- * 1. *Puccinia lasiagrostis* Tranzschel. II. III. s/*Stipa* (*Lasiagrostis*) *splendens* Fries).

26. *Artemisia* (*Art. dracunculus* L., *Art. glaucus* Pallas, *Art. vulgaris* L.).

- * 1. *Puccinia universalis* Arthur (I. 476). II. III. s/*Carex stenophylla*.

27. *Aster linosyris* B.

1. *Puccinia linosyridi caricis* Ed. Fischer. II. III. s/*Carex humilis* Lyss.

28. *Aster tripolium* L.

- * 1. *Puccinia extensicola* Plowright (I. 476). II. III. s/*Carex extensa* Good.

29. *Astrantia minor* L.

1. *Puccinia astranti vivipari* Semadeni. II. III. s/*Polygonum viviparum* L.

30. *Barbarea vulgaris* R. Br.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
31. *Bardana*, vide *Lappa*.
32. *Bellis perennis* L.
* 1. *Puccinia obscura* Schröter (I. 474). II. III. s/*Luzula campestris* DC.
33. *Berberis vulgaris* L.
* 1. *Puccinia arrhenatheri* Eriksson. (I. 478). II. III. s/*Arrhenatherum elatius* M. K.
* 2. *Pucc. graminis* Pers. (I. 477). II. III. s/*Gramina* div.
34. *Biscutella* sp.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
35. *Brunella* (*Br. grandiflora* M., *Br. vulgaris* L.).
* 1. *Puccinia brunellarum molinae* Cruchet. (I. 479). II. III. s/*Molinia coerulea* M.
36. *Bupleurum rotundifolium* L.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
- 36a. *Bupleurum scorzonerifolia*, *B. longeradiata*.
1. *Puccinia Mioshiniana* (Syn. *decidium bupleuri sachalinensis*). II. III. s/*Spodiopogon sibiricum*.
37. *Cacalia hastata* L.
* 1. *Uromyces veratri* Duby (I. 459). II. III. s/*Veratrum Lobelianum* Bernh.
38. *Capsella bursa pastoris* M.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
39. *Carum carvi* L.
* 1. *Puccinia cari bistortae* Klebahn (I. 474). II. III. s/*Polygonum Bistorta* L., *Pol. viviparum* L.
40. *Centaurea* sp. diversa.
* 1. *Puccinia centaureae caricis* Tranzschel. II. III. s/*Carex* sp. diversa. Сборный вид, состоящий из ряда биологических форм с эцидиями на *Centaurea* и уредо-и телейтоспорами на осоках.
41. *Centaurea jacea* L.
* 1. *Puccinia jaceae capillaris* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Carex capillaris* L.
* 2. *Puccinia jaceae leporineae* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Carex leporina* L.
* 3. *Puccinia tenuistipes* Rostrup (I. 476). II. III. s/*Carex muricata* L.

42. *Centaurea nigra* L.

1. *Puccinia arenaricola* Plowright. II. III. s/*Carex arenaria* L.

43. *Centaurea ruthenica* Lam.

- * 1. *Puccinia centaureae caricis* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Carex* sp.

44. *Centaurea* (*C. amara* L., *C. axillaris* Willd., *C. jacea* L. et var. *nigrescens*, *C. melitensis* L., *C. montana* L., *C. nigra* L., *C. scabiosa* L.).

- * 1. *Puccinia caricis montanae* Ed. Fischer (I. 476). II. III. s/*Carex montana* L.

45. *Cerinthe minor* L.

- * 1. *Puccinia cerinthe-agropyrina* Tranzschel. (I. 477). s/*Agropyrum trichophorum* C. Richt.

46. *Chelidonium majus* L.

- * 1. *Melampsora Magnusiana* Wagner (I. 483). II. III. s/*Populus tremula* L.

47. *Chrysanthemum leucanthemum* L.

- * 1. *Puccinia aecidii leucanthemi* Ed. Fischer (I. 476). II. III. s/*Carex montana* L.

48. *Cichorium Intybus* L.

- * 1. *Puccinia litoralis* Rostrup (I. 474). II. III. s/*Juncus Gerardi* Loisel.

49. *Cirsium* (*C. heterophyllum* Hill., *C. spinosissimum* Scop.)

- * 1. *Puccinia caricis frigidae* Ed. Fischer (I. 475). II. III. s/*Carex frigida* All.

50. *Cirsium* sp. diversa.

- * 1. *Puccinia dioicae* Magnus (I. 475). II. III. s/*Carex* sp.

51. *Clematis* sp. diversa.

- * 1. *Puccinia agropyri* Ell. et Everh. II. III. s/*Agropyrum* sp. (I. 477).
2. *Pucc. tomipara* Trelease. II. III. s/*Bromus ciliatus*, *Br virens*.

52. *Conopodium denudatum* Koch (*Bunium majus* G.).

1. *Puccinia conopodii bistortae* Klebahn (I. 474). II. III. s/*Polygonum Bistorta* L.

53. *Convallaria majalis* L.

- * 1. *Puccinia smilacearum digraphidis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.
* 2. *Pucc. smilacearum festucae* Mayor. II. III. s/*Festuca silvatica* Vill.

54. *Corydalis* sp. div.

- * 1. *Melampsora Magnusiana* Wagner. (I. 493). II. III. s/*Populus tremula* L.

55. *Cotoneaster* sp. diversa.

- * 1. *Gymnosporangium fusisporum* Ed. Fischer. III. s/*Juniperus Sabina* L.

56. *Crataegus* sp. diversa.

- * 1. *Gymnosporangium clavariaeforme* Jacq. (I. 467). III. s/*Juniperus* sp.
- 2. *Gymn. clavipes* C. P. III. s/*Juniperus* sp.
- * 3. *Gymn. confusum* Plowr. (I. 467). III. s/*Juniperus virginiana* Endl.
- 4. *Gymn. globosum* Farlow, III. s/*Juniperus virginiana* Endl.

57. *Crepis biennis* L.

- 1. *Puccinia crepidis pallescentis* Klebahn. II. III. s/*Carex pallescens* L.

58. *Cydonia vulgaris* Pers.

- 1. *Gymnosporangium clavipes* C. P. III. s/*Juniperus* sp.
- * 2. *Gymn. confusum* Plowright. (I. 467). III. s/*Juniperus virginiana* Endl.
- 3. *Gymn. nidus avis* Thaxter. III. s/*Juniperus virginiana* Endl.

59. Cruciferae div.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

60. *Epilobium* sp. diversa.

- * 1. *Puccinia veratri* Duby. (I. 480). II. III. s/*Veratrum* sp.

61. *Erysimum cheiranthoides* L.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

62. *Euphorbia* (*Euph. cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.).

- 1. *Uromyces cristatus* Schröter. II. III. s/*Lychnis viscosa*.
- * 2. *Ur. euphorbiae astragali* Jordi. II. III. s/*Astragalus glycyphyllos* L. et *Oxytropis* sp.
- * 3. *Ur. euphorbiae corniculati* Jordi (Syn. *Ur. loti* Blytt. I. 459). II. III. s/*Lotus corniculatus* L.
- * 4. *Ur. genistae tinctoriae* Winter. II. III. s/*Genista tinctoria* L. (I. 459).
- * 5. *Ur. Fischeri* Eduardi Magnus. (I. 459). II. III. s/*Vicia cracca* L.
- * 6. *Ur. Jordianus* Bubak. II. III. s/*Astragalus exscapus* L.
- * 7. *Ur. pisi* DB. (I. 459). II. III. s/*Pisum sativum* L. et *Lathyrus pratensis* L. (Эпидидии также на *Euphorbia esula* L.).
- * 8. *Ur. striatus* Schröter (I. 459). II. III. s/*Trifolium* sp. et *Medicago* sp.

63. *Euphorbia Gerardiana* Jacq.

- * 1. *Uromyces caraganae* Thümen. II. III. s/*Caragana arborescens* L.

- * 2. *Ur. caryophyllinus* Winter (I. 459). II. III. s/*Caryophyllaceae*.
- * 3. *Ur. verruculosus* Schröter. (I. 458). II. III. s/*Melandryum album* Gäcke
et *Silene* sp. div.

64. *Euphorbia virgata* W. K.

- * 1. *Uromyces caraganae* Thümen. II. III. s/*Caragana arborescens* L.

65. *Evonymus europaeus* L.

- * 1. *Melampsora evonymi capraearum* Klebahn (I. 495). II. III. s/*Salix* sp.
diversa.

66. *Ficaria verna* Hudson (*Ranunculus Ficaria* L.).

- * 1. *Uromyces poae* Rabh. II. III. s/*Poa* sp. (I. 460).
- * 2. *Ur. rumicis* Winter (I. 460). II. III. s/*Rumex* sp.

67. *Galanthus nivalis* L.

- * 1. *Melampsora galanthi fragilis* Klebahn (I. 474). II. III. s/*Salix* sp.

68. *Galeopsis tetrahit* L.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/ *Phragmites communis* Trin.

69. *Geranium pusillum* L.

- * 1. *Puccinia polygoni* Alb. et Schw. (I. 474). II. III. s/*Polygonum convolvulus* L., *Pol. dumetorum* L.

70. *Geranium sanguineum* L.

- * 1. *Puccinia Oerteliana* Tranzschel II. III. s/*Stipa pennata* subsp. *Joannii* Celak.

71. *Geranium* sp. diversa.

- * 1. *Puccinia polygoni amphibii* Pers. (I. 474). II. III. s/*Polygonum amphibium* L.

72. *Glaux maritima* L.

- 1. *Uromyces scirpi* Burrill (Syn. *Ur. lineolatus* Schr.). (I. 460). II. III. s/*Scirpus maritimus* L.

73. *Glechoma hederacea* L.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (I. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

74. *Gymnadenia conopea* R. Br.

- * 1. *Melampsora orchidis repentis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Salix* sp.
- * 2. *Puccinia orchidearum phalaridis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

75. *Heliotropium* (*Hel. acutifolium* K. K., *Hel. Sogdianum* B., *Hel. transoxanum* B.).

* 1. *Puccinia aristidae* Tracy (I. 477). II. III. s/*Aristida* sp.

76. *Hepatica triloba* Gilib. vide *Anemone hepatica* L.

77. *Heracleum sibiricum* L.

* 1. *Puccinia nitidula* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Polygonum alpinum* All.

78. *Hippuris vulgaris* L.

* 1. *Uromyces scirpi* Burr. (I. 460). II. III. s/*Scirpus maritimus* L.

79. *Inula grandis* Schrenk.

* 1. *Puccinia inulae phragmiticola* Tranzschel, (I. 480). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

80. *Lactuca* (*L. sativa* L., *L. scariola* L., *L. muralis* Less.)

* 1. *Puccinia Opizii* Bubak (I. 476). II. III. s/*Carex muricata* L.

81. *Lallemania iberica* M.

* 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

82. *Lamium purpureum* L.

* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

83. *Lamium amplexicaule* L. *L. purpureum* L.

* 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

84. *Lappa* sp. (*Arctium. Bardana*).

* 1. *Puccinia bardanae brizoidis* Klebahn. II. III. s/*Carex brizoides* L.

85. *Lapsana* (*Lampsana*) *communis* L.

* 1. *Puccinia Opizii* Bubak (I. 476). II. III. s/*Carex muricata* L.

86. *Larix decidua* Mill. (*Syn. Larix europea* Lam.).

* 1. *Melampsora larici caprearum* Klebahn (I. 494). II. III. s/*Salix* sp.

* 2. *Melampsora larici epitea* Klebahn (I. 494). II. III. s/*Salix* sp.

* 3. *Melampsora larici pentandrae* Klebahn (I. 494). II. III. s/*Salix* sp. (Встречается также на *Larix sibirica* Led.).

* 4. *Melampsora larici populina* Klebahn (I. 493). II. III. s/*Populus* sp. div.

* 5. *Melampsora larici tremulae* Klebahn (I. 493). II. III. s/*Populus tremula* L.

* 6. *Melampsorium betulinum* Klebahn (I. 496). II. III. s/*Betula* sp.

87. *Lepidium* sp. div.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

88. *Leonurus cardiaca* L. (*L. glaucescens*, L. sp.)

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

89. *Leucojum aestivum* L., *Leucojum vernum* L.

- * 1. *Puccinia Schmidtiana* Dietel (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

90. *Ligularia sibirica* Cass.

- * 1. *Puccinia eriophori* Thümen (I. 477). II. III. s/*Eriophorum* sp.

91. *Ligustrum vulgare* L.

- * 1. *Puccinia obtusata* Otth (I. 480). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

92. *Limnanthemum nymphaeoides* Link.

- * 1. *Puccinia scirpi* DC. (I. 477), II. III. s/*Scirpus lacustris* L.

93. *Listera ovata* R. Br.

- * 1. *Puccinia orchidearum phalaridis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

94. *Lithospermum arvense* L.

- * 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller (I. 477). (Syn. *Puccinia bromina* Erikson), II. III. s/*Bromus* sp.

95. *Lonicera* sp. div.

- * 1. *Puccinia festucae* Plowright (I. 478). II. III. s/*Festuca* sp. div.

96. *Lysimachia* sp. div.

- * 1. *Puccinia limosae* Magnus (I. 475). II. III. s/*Carex limosa* L.

97. *Mahonia* sp. div.

- * 1. *Puccinia graminis* Pers. (I. 477). II. III. s/*Gramineae* div.

98. *Maianthemum bifolium* DC.

- * 1. *Puccinia smilacearum digraphidis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

99. *Melampyrum pratense* L.

- * 1. *Puccinia nemoralis* Juel (Syn. *Puccinia molinae* Tul. I. 479). II. III. s/*Molinia coerulea* Moench.

100. *Mercurialis annua* L.

1. *Melampsora pulcherrima* Maire. II. III. s/*Salix alba* L.

101. *Mercurialis perennis* L.

- * 1. *Melampsora Rostrupii* Wagner (I. 493). II. III. s/*Populus* sp. div.

102. *Mespilus germanica* L.

1. *Gymnosporangium confusum* Prowright (I. 467). II. III. s/*Juniperus Sabina* L., *Jun. virginiana* Endl.

103. *Meum mutellina* L. Gärtner.

- * 1. *Puccinia mei mamillata* Semadeni (I. 474). II. III. s/*Polygonum Bistorta* L.

104. *Myosotis intermedia* Link.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

105. *Myosotis silvatica* Hoffman?

- * 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller (I. 479). II. III. s/*Bromus* sp. div.

106. *Nitraria Schoeberi* L.

- * 1. *Puccinia aeluropidis* Ricker (II. 690). II. III. s/*Aeluropus litoralis* Trin.
* 2. *Uromyces aeluropi* Tranzschel. II. III. s/*Aeluropus litoralis* Trin.

107. *Orchis* sp. div.

- * 1. *Puccinia orchidearum phalaradis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.
* 2. *Melampsora orchidi-repentis* Klebahn (I. 495). II. III. s/*Salix* sp. div.

108. *Ophrys* sp. div.

- * 1. *Melampsora orchidi-repentis* Klebahn (I. 495). II. III. s/*Salix* sp. div.

109. *Origanum vulgare* L.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

110. *Ornithogalum* (*Orn. narbonense* L., *Orn. umbellatum* L.).

- * 1. *Puccinia simplex* Erikss. et Henn. (II. 691). II. III. s/*Hordeum* sp. cult.

111. *Oxalis* sp. div.

- * 1. *Puccinia maydis* Bér. (Syn. *Puccinia sorghi* Schw.). (I. 480). II. III. s/*Zea Mays* L.

112. *Nasturtium palustre* DC.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

112a. *Nonnea rosea* Link—cm. № 15 *Anchusa*.

113. *Paris quadrifolia* L.

- * 1. *Puccinia smilacearum digraphidis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.
- * 2. *Puccinia smilacearum festucae* Mayor. II. III. s/*Festuca silvatica* Vill.

114. *Parnassia palustris* L.

- * 1. *Puccinia uliginosa* Juel (I. 475). II. III. s/*Carex Goodenoughii* G. et var. *junceae*.

115. *Patrinia* (*P. rupestris* Steud., *P. scabiosaefolia* Link).

- * 1. *Puccinia hemerocallidis* Th. (II. 691). II. III. s/*Hemerocallis* sp.

116. *Pedicularis* (*Ped. palustris* L., *Ped. sceptrum carolinum* L., *Ped. silvatica* L.).

- * 1. *Puccinia paludosa* Plowright (I. 475). II. III. s/*Carex* sp. div.

117. *Petasites* (*Pet. hybridum*, *Pet. officinalis* Moench., *Pet. niveus* Led.).

- 1. *Puccinia petasitis pulchellae* Lüdi. II. III. s/*Festuca pulchella*.

118. *Peucedanum Ostruthium* Koch.

- 1. *Puccinia imperatoriae mammillata* Cruchet. II. III. s/*Polygonum Bistorta* L.

119. *Phyteuma orbiculare* L.

- 1. *Uromyces caricis sempervirentis* Ed. Fischer. II. III. s/*Carex sempervirens*.

120. *Picea ajanensis*.

- 1. *Chrysomyxa expansa* Dietel. II. III. s/*Rhododendron chrysanthum* Pall., Rh. *Metternichii* S.

121. *Picea excelsa* L.

- * 1. *Chrysomyxa ledi* DB. (I. 487). II. III. s/*Ledum palustre* L.
- * 2. *Chr. pirolae* Rostrup (I. 485). II. III. s/*Pirola* sp. div.
- * 3. *Chr. rhododendri* DB. (I. 487). II. III. s/*Rhododendron* sp. diversa.
- * 4. *Chr. Woroninii* Tranzschel (I. 488). II. III. s/*Ledum palustre* L.
- * 5. *Thecopsora areolata* Magnus (Syn. *Pucciniastrum padi* Dietel. I. 491). II. III. s/*Prunus* sp. div.
- * 6. *Thecopsora sparsa* Magnus (Syn. *Pucciniastrum sparsum* Ed. Fischer. I. 491). II. III. s/*Arctostaphylos alpina* Spr., *Arct. uva ursi* Spr.

122. *Picea rubra* Dietr.

- * 1. *Chrysomyxa cassandrae* Tranzschel (I. 487). II. III. s/*Cassandra calyculata* Don.

123. *Pimpinella magna* L.

1. *Puccinia pimpinellae bistortae* Semadeni. II. III. s/*Polygonum* L.

124. *Pinus montana* Mill.

- * 1. *Coleosporium cacaliae* Wagner (I. 485). II. III. s/*Adenostyles alpina* Bl. Fing., *Cacalia* sp. div.

125. *Pinus rigida* Mill.

1. *Coleosporium solidaginis* Th. II. III. s/*Aster* sp. et *Solidago* sp.

126. *Pinus silvestris* L.

- * 1. *Coleosporium campanulae* Lév. (I. 485). II. III. s/*Campanula* sp. div.
Jasione montana L., *Phyteuma orbiculare* L.
* 2. *Col. euphrasiae* Winter (I. 485). II. III. s/*Euphrasia*, *Odontites* et *Rhinanthus* sp. div.
* 3. *Col. inulae* Ed. Fischer (I. 485). II. III. s/*Inula* sp. div.
* 4. *Col. melampyri* Klebahn (I. 485). II. III. s/*Melampyrum* sp. div.
* 5. *Col. petasitis* Ed. Fischer (I. 484). II. III. s/*Petasites* sp. div.
* 6. *Col. pulsatillae* Lév. (I. 485). II. III. s/*Pulsatilla* sp. div.
* 7. *Col. senecionis* Fries (I. 484). II. III. s/*Senecio* sp. div. (Указан также на *Pinus austriaca* Lin. et *Pinus montana* Mill.).
* 8. *Col. sonchi* Lév. (I. 484). II. III. s/*Sonchus* sp. div.
* 9. *Col. tussilaginis* Klebahn (I. 484). II. III. s/*Tussilago* Farfara L.
* 10. *Cronartium asclepiadeum* Fries (I. 486) II. III. s/*Paeonia*, *Pedicularis*, *Vincetoxicum*.

(При искусственном заражении переходит на *Grammatocarpus volubilis* Presl., *Impatiens Balsamina* L., *Loasa lateritia* Gilt., *L. tricolor* Lindl., *L. vulcanica*, *Nemesia strumosa* Benth., *Nemesia versicolor* E. Mey., *Tropaeolum aduncum*, *Tr. majus* L., *Verbena erinoides* Lam., *Verbena teucrioides* Gill. et Hock., *Vincetoxicum fuscum* Reich., *V. laxum* C. Keck, *V. nigrum* Moench.

- * 11. *Melampsora pinitorqua* Rostrup (I. 493). II. III. s/*Populus* sp. div.

126. *Pinus* (*P. cembra* L., *P. Lambertiana* Dougl., *P. monticola* Dougl., *P. Strobus* L.).

- * 1. *Cronartium ribicola* Dietrich (I. 486). II. III. s/*Ribes* sp. div.

127. *Pinus* (*P. echinata* Mill., *P. divaricata* Hort., *P. inops* Ait., *P. rigida* Mill., *P. tarda* L.).

- * 1. *Cronartium quercus* Miyabe (I. 487). II. III. s/*Quercus pedunculata* L.

128. *Pirus* (*P. angustifolia* Ait., *P. baccata* L., *P. coronaria* L., *P. malus* L.).

1. *Gymnosporangium juniperi virginianae* Schw. III.

- * 2. *Gymn. mali tremelloides* Klebahn (Syn. *Gymn. tremelloides* Hartig (I. 467). III. s/*Juniperus communis* L.

129. *Pirus communis* L.

- * 1. *Gymnosporangium clavariaeformae* Jacq. (I. 467). III. s/*Juniperus* sp.
- * 2. *Gymn. confusum* Plowright (I. 467). III. s/*Juniperus Sabina* L., *J. virginiana* Endl. (Только пикниды).
- 3. *Gymn. globosum* Farlow. III. s/*Juniperus virginiana* Endl.
- * 4. *Gymn. sabinae* Winter (I. 467). III. s/*Juniperus Sabina* L.

130. *Pirus Malus* L.

- 1. *Gymnosporangium clavipes* C. P. III. s/*Juniperus* sp. div.
- 2. *Gymn. globosum* Farlow. III. s/*Juniperus virginiana* Endl.

131. *Pirus sinensis* Lindl.

- 1. *Gymnosporangium Horeanum* Sydow (Syn. *Gymn. japonicum* Sydow). III. s/*Juniperus chinensis* L.

132. *Plantago lanceolata* L.

- * 1. *Puccinia cynodontis* Desmaz. (I. 478). II. III. s/*Cynodon Dactylon* Pers.

133. *Platanthera* sp. div.

- * 1. *Melampsora orchidi-repentis* Klebahn (I. 495). II. III. s/*Salix* sp. div.
- * 2. *Puccinia orchidearum phalaridis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

134. *Polygonatum* sp. div.

- * 1. *Puccinia smilacearum digraphidis* Klebahn (I. 479). II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.
- 2. *Puccinia smilacearum festucae* Mayor. II. III. s/*Festuca sylvatica* Vill.

135. *Pulicaria dysenterica* Gaertner.

- 1. *Uromyces junci* Winter (I. 459). II. III. s/*Juncus* sp. div.

136. *Pulmonaria* (*Pul. azurea* Bess., *Pul. montana* Lej., *Pul. officinalis* L.).

- * 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller (Syn. *Puccinia bromina* Eriksson (I. 477). II. III. s/*Bromus* sp. diversa et *Agropyrum repens* var. *glaucescens*.

137. *Pulsatilla* sp.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

138. *Ranunculus acer* L.

- * 1. *Puccinia perplexans* Plowright (I. 478). II. III. s/*Alopecurus pratensis* L.

139. *Ranunculus* (*R. bulbosus* L., *R. illyricus* L.).

- * 1. *Uromyces ranunculi festucae* Jaap. (I. 460). II. III. s/*Festuca ovina* L.

140. *Ranunculus* (*R. bulbosus* L., *R. repens* L.).

- * 1. *Puccinia Magnusiana* Körnicke (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

141. *Ranunculus Ficaria*, vide *Ficaria verna* L.

142. *Ranunculus Lingua* L.

- * 1. *Puccinia calamagrostis* Sydow (I. 478). II. III. s/*Calamagrostis neglecta* P. B.

143. *Ranunculus geraniifolius*.

1. *Uromyces phlei Michellii* Cruchet. II. III. s/*Phleum Michellii*.

144. *Ranunculus* sp. div.

- * 1. *Uromyces dactylidis* Otth (I. 460). II. III. s/*Dactylis glomerata* L.

- * 2. *Ur. poae* Rabh. (I. 460). II. III. s/*Poa* sp. div.

145. *Raphanus sativus* L.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

146. *Rhamnus* (*Rh. alpina* L.; *Rh. pumila* L.).

1. *Puccinia alpinae coronata* Mühlethaler. II. III. s/*Calamagrostis* sp.

147. *Rhamnus cathartica* L.

- * 1. *Puccinia coronifera* Klebahn (I. 478). II. III. s/*Avena sativa* L. et *Gramineae* div.

148. *Rhamnus dahurica* Pall.

- * 1. *Puccinia himalensis* Dietel (I. 478). II. III. s/*Brachypodium silvaticum* Roem. et Schult.

149. *Rhamnus Frangula* L.

- * 1. *Puccinia coronata* Corda (I. 478). II. III. s/*Gramineae* spont. div.

150. *Rhamnus saxatilis* L.

- * 1. *Puccinia sesleriae* Reich. (I. 480). II. III. s/*Sesleria coerulea* Scop.

151. *Ribes* sp. div.

- * 1. *Melampsora ribesii epitea* Klebahn (Syn. *Mel. ribesii auritae* Klebahn. (I. 498). II. III. s/*Salix* sp. div.

- * 2. *Mel. ribesii purpureae* Klebahn (I. 498). II. III. s/*Salix purpurea* et *altera* sp.

- * 3. *Mel. ribesii viminalis* Klebahn (I. 498). II. III. s/*Salix viminalis* L.

- * 4. *Puccinia ribesii caricis* Klebahn. Сборный вид, состоящий из ряда биологических форм с эцидиями на видах смородины и с уредо- и телейтоспорами на осоках. Сюда относится семь европейских форм, весьма близких по своим морфологическим формам друг к другу:
 - * a. *Puccinia Magnustii* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes nigrum* L., *R. alpinum* L., *R. aureum* Pursh., *R. sanguineum* Pursh., II. III. s/*Carex acutiformis* Ehr., *C. riparia* Curt.
 - * b. *Puccinia Pringsheimiana* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes grossularia* L., также на *R. alpinum* L., *R. aureum* Pursh., *R. rubrum* L., *R. sanguineum* Pursh. II. III. s/*Carex acuta* L., *C. cespitosa* L., *C. Goodenoughii* Gay., *C. stricta* Good.
 - * c. *Puccinia ribis nigri acutae* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes alpinum* L., *R. nigrum*., слабее на *R. aureum* Pursh., *R. sanguineum* Pursh., II. III. s/*Carex acuta* L., *C. stricta* Good., переходит может быть и на *Carex cespitosa* L., *C. Goodenoughii* Good.
 - * d. *Puccinia ribis nigri paniculatae* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes nigrum* L., *R. alpinum* L., *R. aureum* Pursh., слабее на *R. rubrum* L., II. III. s/*Carex paniculata* L., *C. paradoxa* Willd.
 - * e. *Puccinia ribesii pseudocyperi* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes nigrum* L., слабее на *R. alpinum* L., *R. aureum* Pursh., *R. grossularia* L., *R. sanguineum* Pursh., II. III. s/*Carex pseudocyperus* L.
 - f. *Pucc. alpini-digitatae* Mayor. I. s/*Ribes alpinum* L. II. III. s/*Carex digitata* L.
 - g. *Pucc. ribis alpini-glaucae* Mayor. I. s/*Ribes alpinum* L. II. III. s/*Carex glauca* Scop.

152. *Rheum officinale* L.

- * 1. *Puccinia phragmitis* Körnicke (I. 480). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

153. *Rumex acetosa* L.

- * 1. *Puccinia Trailii* Plowright (I. 480). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

154. *Rumex* sp. div.

- * 1. *Puccinia phragmites* Körnicke (I. 480). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

155. *Saussurea alpina* DC.

- * 1. *Puccinia rupestris* Juel. (I. 476). II. III. s/*Carex rupestris* All.
- * 2. *Pucc. vaginatae* Juel. (I. 476). II. III. s/*Carex punicea* L., *C. vaginata* Tausch.

156. *Salvia* sp. div.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (Syn. *Puccinia Lessingiana* Trin. et Ruprecht. (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

157. *Sambucus canadensis* L.

- * 1. *Puccinia Bolleyana* Sacc. (I. 475). II. III. s/*Carex* sp.

158. *Saxifraga* sp.

- * 1. *Melampsora alpina* Juel (I. 495). II. III. s/*Salix herbacea* L.
- * 2. *Melampsora reticulatae* Blytt (I. 492). II. III. s/*Salix reticulata* L.

159. *Sedum aizoon* L.

- * 1. *Puccinia sedi stipae sibiricae* Tranzschel (Syn. *Pucc. stipae sibiricae* Ito. (II. 691). II. III. s/*Stipa sibirica* L.

160. *Sedum reflexum* L.

- 1. *Puccinia australis* Körnicke (I. 479). II. III. s/*Monilia* (*Diplachne*) *serotina* M. K.

161. *Sedum* (*Sedum acre* L. et div. sp.).

- * 1. *Puccinia longissima* Schröter (I. 479). II. III. s/*Köehleria* sp. div.

162. *Senecio Jacobaea* L.

- * 1. *Puccinia Schoeleriana* Plowright et Magnus (I. 476). II. III. s/*Carex arenaria* L., может быть и на *Carex ligERICA* Gay.

163. *Senecio nemorensis* L.

- 1. *Puccinia senecio brizoides* Klebahn. II. III. s/*Carex brizoides* L., C. Schulzeri Schr.

164. *Senecio palustris* Hook.

- * 1. *Puccinia eriophori* Thümen (I. 477). II. III. s/*Eriophorum* sp. div.

165. *Senecio viscosus* L.

- 1. *Puccinia ligERICAe* Sydow (I. 476). II. III. s/*Carex ligERICA* Gay.

166. *Serratula* (*Serr. coronata* L., *Serr. tinctoria* L.).

- * 1. *Puccinia serratulae caricis* Klebahn (I. 475). (Syn. *Puccinia Schröteriana* Klebahn). II. III. s/*Carex flava* L.

167. *Siler devaricatum* B. et H. (*Stenocoelium divaricatum*).

- * 1. *Puccinia umbelliferarum stipae sibiricae* Tranzschel. II. III. s/*Stipa sibirica* L.

168. *Smilax* (*Sm. Oldhami*, *Sm. sp. div.*).

- * 1. *Puccinia amphigena* Dietel (I. 478). II. III. s/*Calamagrostis* sp.

169. *Sonchus* sp. div.

- * 1. *Puccinia litoralis* Rostrup (I. 474). II. III. s/*Juncus compressus* L., J. Gerardi Loisel.

170. *Sorbus* (*S. aria* L., *S. chamaemespilus* Cr., *S. hybrida* Koch, *S. latifolia* Pers.).
* 1. *Gymnosporangium ariae* tremelloides Klebahn. III. s/*Juniperus communis* L.
171. *Sorbus* (*S. aucuparia* L., *S. americana* DC., *S. hybrida* Koch.).
* 1. *Gymnosporangium aucupariae juniperinum* Klebahn. III. s/*Juniperus* s. div. (I. 467).
172. *Sorbus torminalis* Cr.
* 1. *Gymnosporangium confusum* Plowright (I. 467). III. s/*Juniperus Sabina* L., *J. virginiana* L.
173. *Sorbus* (*S. latifolia* Pers., *S. torminalis* Cr.).
1. *Gymnosporangium torminali juniperinum* Ed. Fischer. III. s/*Juniperus communis* L.
174. *Spinacia oleracea* L., *Sp. tetrandra*.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
175. *Stachys recta* L.
* 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.
176. *Stellaria media* C.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
177. *Stenocoelium*, vide Siler.
178. *Symphytum officinale* L.
* 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller (I. 477). II. III. s/*Bromus* sp. div.
179. *Sisymbrium Sophia* L.
* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.
180. *Tanacetum vulgare* L.
1. *Puccinia vulpinae* Schröter (I. 477). II. III. s/*Carex vulpina* L.
181. *Taraxacum officinale* L. Webb.
* 1. *Puccinia silvatica* Schröter (I. 476). II. III. s/*Carex brizoides* L.
Эпидемии указаны еще на *Senecio Fuchsii* Gmel., а II. III., на *Carex arenaria* L., *C. ligetica* Gay., *C. capillaris* L., *C. praecox* Schreb., *C. silvatica* Huds., *C. stenophylla* Wahlenb., *C. muricata* L.

182. *Thalictrum alpinum* L.

- * 1. *Puccinia borealis* Juel (I. 478). II. III. s/*Agrostis borealis* Hartm.
- * 2. *Pucc. septentrionalis* Juel (I. 474). II. III. s/*Polygonum viviparum* L.
- * 2. *Pucc. septentrionalis* Juel (I. 474). II. III. s/*Polygonum viviparum* L.

183. *Thalictrum minus* L.

- 1. *Puccinia alternans* Arthur. II. III. s/*Bromus ramosus* var. Benekens.
- * 2. *Pucc. elymi* West. (I. 478). II. III. s/*Agropyrum cristatum* Bes., *Elymus arenarius* L.

184. *Thalictrum* (*Th. aquilegifolium* L., *Th. flavum* L., *Th. foetidum* L., *Th. minus* L.)

- * 1. *Puccinia persistens* Plowright (I. 477). II. III. s/*Agropyrum repens* P. Beauv. *Poa nemoralis* L.

185. *Thalictrum* sp. div.

- 1. *Puccinia distichophylli* Ed. Fischer (Syn. *Uromyces ranunculi distichophylli* Semadeni) II. III. s/*Trisetum distichophyllum*.
- * 2. *Pucc. triticina* Eriksson (I. 471). II. III. s/*Triticum* sp. cult.

186. *Thlaspi* sp.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

187. *Thymus* sp. div.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). II. III. s/*Stipa capillata* L.

188. *Trientalis europaea* L.

- * 1. *Puccinia karelica* Tranzschel (I. 477). II. III. s/*Carex limosa* L.

189. *Trillium obovatum*.

- * 1. *Puccinia smilacearum digraphidis* Klebahn. II. III. s/*Phalaris arundinacea* L.

190. *Trollius europaeus* L.

- * 1. *Puccinia thulensis* Lagerheim (Syn. *Puccinia Dietrichiana* Tranzschel. (I. 477). II. III. s/*Agropyrum caninum* P. Beauv.

191. *Tropaeolum majus* L.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

192. *Tussilago Farfara* L.

- * 1. *Puccinia poarum* Nielsen (I. 477). II. III. s/*Poa* sp. div.

193. Umbellifereae sp. div. (*Berula angustifolia* Koch, *Daucus Carota* L., *Oenanthe aquatica* Lam., *Pastinaca sativa* L., *Sium latifolium* L., *Sium lancifolium* M. B., *Torilis nodosa* Gaertner).

1. *Uromyces scirpi* Burr. (I. 460). II. III. s/*Scirpus maritimus* L.

194. Umbellifereae (*Seseli glaucum* Jacq., *Laserpitium Siler* L.).

* 1. *Uromyces graminis* Dietel (I. 460) II. III. s/*Melica ciliata* L.

195. *Urtica* (*Urtica dioica* L., *Urt. urens* L.).

* 1. *Puccinia urticae caricis* Klebahn (Syn. *Pucc. caricis* Reb.). II. III. s/*Carex* sp. div. (I. 474).

196. *Valeriana officinalis* L.

* 1. *Puccinia iridis* Wallr. (I. 471). II. III. s/*Iris sibirica*, *Ir. sp. div.*

197. *Valerianella olitoria* Moench.

* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

198. *Veronica arvensis* L.

* 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). II. III. s/*Phragmites communis* Trin.

199. *Viola* (*V. epipsila* Led., *V. palustris* L.).

1. *Melampsora lapponum* Linff. II. III. s/*Salix lapponum* L.

II

Список уредо—и телейто-спорных стадий двудомных ржавчинных грибов по питающим растениям.

1. *Adenostyles alpina* Bl. Fing.

1. *Coleosporium cacaliae* Wagner. (I. 485). I. s/*Pinus montana*.

2. *Agropyrum caninum* P. Beauv.

* 1. *Puccinia actaeae agropyri* Ed. Fischer (I. 477). I. s/*Actaea spicata* L., *Anemone hepatica* L.

* 2. *Pucc. subalpina* Lagerheim (I. 478). I. s/*Aconitum* sp. div.

* 3. *Pucc. thulensis* Lagerheim (I. 477). I. s/*Trollius* sp. div.

3. *Agropyrum cristatum* Bess.
 - * 1. *Puccinia elymi* West. (I. 478). I. s/*Thalictrum minus* L.
 - * 2. *Pucc. persistens* Plowright (I. 477). s/*Thalictrum* sp. div.
4. *Agropyrum repens* P. Beauv.
 - * 1. *Puccinia persistens* Plowright (I. 477). I. s/*Thalictrum* sp. div.
5. *Agropyrum repens* var. *glaucescens*.
 - 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller s/*Borraginaceae* div.
6. *Agropyrum trichophorum* C. Richt.
 - * 1. *Puccinia cerinthes agropyrina* Tranzschel. (I. 477). I. s/*Cerinthe minor* L.
7. *Agropyrum* (*Agr. cristatum* Bess., *Agr. glaucum* R. et S., *Agr. prostratum* Eichw., *Agr. repens* P. Beauv., *Agr. pseudorepens* Scr. et Sm.).
 - * 1. *Puccinia agropyri* Ellis et Everhart (I. 477). I. s/*Clematis vitalba* L., *Cl. pseudoflammula* Schum., *Cl. virginiana* L.
8. *Agrostis* (*Agr. alba* L., *Agr. vulgaris* L.).
 - * 1. *Puccinia agrostidis* Plowr. (I. 477). I. s/*Aquilegia* sp. div.
9. *Agrostis borealis* L.
 - * 1. *Puccinia borealis* Juel (I. 478). I. s/*Thalictrum alpinum* L.
10. *Aeluropus littoralis* Parl.
 - * 1. *Puccinia aeluropidis* Ricker II. (690). I. s/*Nitraria Schoeberi* L.
 - * 2. *Uromyces aeluropi* Tranzschel. I. s/*Nitraria Schoeberi* L.
11. *Alopecurus brachystachyus* MB.
 - * 1. *Puccinia perplexans* Plowright (I. 478). I. s/*Ranunculus acris* L.
12. *Alopecurus pratensis* L.
 - * 1. *Puccinia perplexans* Plowright (I. 478). I. s/*Ranunculus acer* L.
13. *Alsineae* (*Arenaria serpyllifolia* L., *Cerastium arvense* L., *Cer. glomeratum* Thuill., *Cer. semidecandrum* L., *Cer. triviale* Link., *Malachium aquaticum* Reichb., *Moehringia trinervia* Clairv., *Stellaria graminea* L., *Stellaria holostea* L., *Stellaria media* Cyr., *Stellaria nemorum* L., *Stell. uliginosa* Murr.).
 - * 1. *Melampsorella caryophyllacearum* Schr. (I. 496). s/*Abies pectinata* DC.
14. *Amygdalus communis* L.
 - * 1. *Puccinia pruni spinosae* Pers. (I. 474). I. s/*Anemone* sp. div.

15. *Arctostaphylos alpina* Spr.

- * 1. *Thecopsora sparsa* Magnus (I. 491). I. s/*Picea excelsa* L.

16. *Aristida pennata* Trin.

- * 1. *Puccinia aristidae* Tracy (I. 477). I. s/*Heliotropium* sp. div.

17. *Aristida pungens* Desf.

- * 1. *Puccinia aristidae* Tracy (I. 477). I. s/*Heliotropium* sp. div.

18. *Arrhenatherum elatius* M. K. (*Avena elatior* L.).

- * 1. *Puccinia arrhenatheri* Eriksson (I. 478). I. s/*Berberis vulgaris* L.

19. *Aster* sp. div.

- * 1. *Coleosporium solidaginis* Thümen. I. s/*Pinus rigida* Mill.

20. *Astragalus danicus* Reichb.

- * 1. *Uromyces euphorbiae astragali* Jordi. I. s/*Euphorbia cyparissias* L.,
Euph. virgata W. K.

21. *Astragalus exscapus* L.

- * *Uromyces Jordianus* Bubak. s/*Euphorbia cyparissias* L.

22. *Astragalus glycyphyllus* L.

- * 1. *Uromyces euphorbiae astragali* Jordi. (I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

23. *Astragalus* sp. div.

- * 1. *Uromyces euphorbiae astragali* Jordi. I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

24. *Avena sativa* L.

- * 1. *Puccinia coronifera* Klebahn (I. 478) I. s/*Rhamnus cathartica* L.
* 2. *Pucc. graminis* Pers. (I. 477). I. s/*Berberis* et *Mahonia* sp. div.

25. *Betula* sp. div.

- * 1. *Melampsorium betulinum* Klebahn (I. 496). I. s/*Larix decidua* Mill.

26. *Blechnum spicant* With.

- * 1. *Milesina blechni* Sydow (I. 489). I. s/*Abies pectinata* L.

27. *Brachypodium silvaticum* R. S.

- * 1. *Puccinia himalensis* Dietel (I. 478). I. s/*Rhamnus dahurica* Pall.

28. *Bromus ramosus* var. Beneken.

1. *Puccinia alternans* Arthur. I. s/*Thalictrum minus* L.

29. *Bromus* (*Br. arvensis* L., *Br. brachystachys* Horn., *Br. erectus* Huds., *Br. inermis* Leyss., *Br. mollis* L., *Br. macrostachys* Desf., *Br. secalinus* L., *Br. squarrosus* L., *Br. tectorum* L.).

* 1. *Puccinia symphyti bromorum* Müller (Syn. *Pucc. bromina* Eriksson. (1,477). I. s/*Lithospermum arvense* L., *Myosotis silvatica* Hoffm., *Pulmonaria montana* Lej., *Symphytum officinale* L.

30. *Bromus* (*Br. ciliatus*, *Br. virens*).

1. *Puccinia tomipara* Trelease. I. s/*Clematis* sp. div.

31. *Cacalia* (*Cac. hastata* L., *C. suaveolens* L.).

* 1. *Coleosporium cacaliae* Wagner (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.

32. *Calamagrostis* sp. div.

* 1. *Puccinia alpinae coronatae* Mühlethaler. I. s/*Rhamnus alpina* L., *Rh. pumila* L.

* 2. *Pucc. coronata* Corda (I. 478). I. s/*Rhamnus Frangula* L.

* 3. *Pucc. coronifera* Klebahn. (I. 477). I. s/*Rhamnus cathartica* L.

* 4. *Pucc. graminis* Pers. (I. 477). I. s/*Berberis* et *Mahonia* sp. div.

33. *Calamagrostis longifolia* Hook.

* 1. *Pucc. amphigena* Dietel (I. 478). I. s/*Smilax* sp. div.

34. *Campanula* sp. div.

* 1. *Coleosporium campanulae* Lév. (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L., *P. montana* Mill.

35. *Caragana* (*C. arborescens* L., *C. frutescens* M.).

* 1. *Uromyces caraganae* Thümen. I. s/*Euphorbia virgata* W. K.

36. *Carex* sp. div.

* 1. *Puccinia Bolleyana* Sacc. (I. 475). I. s/*Sambucus canadense* L.

* 2. *Pucc. centaureae caricis* Tranzschel. I. s/*Centaurea* sp. div.

Сборный вид, состоящий из пяти нижеследующих биологических форм:

* a. *Puccinia arenaricola* Plowright. I. s/*Centaurea nigra* L. II. III. s/*Carex arenaria* L.

* b. *Pucc. caricis montanae* Ed. Fischer. I. s/*Centaurea* sp. div. II. III. s/*Carex montana* L.

* c. *Pucc. jaceae capillaris* Tranzschel I. s/*Centaurea jacea* L. II. III. s/*Carex capillaris* L.

* d. *Pucc. jaceae leporinae* Tranzschel. I. s/*Centaurea jacea* L. II. III. s/*Carex leporina* L.

* e. *Pucc. tenuistipes* Rostrup. I. s/*Centaurea jacea* L. II. III. s/*Carex muricata* L.

Кроме того сюда же относятся ближе неопределенные формы с уредо—и телейто-спорами на *Carex Halleriana* Asso., *Carex stenophylla* Mahl.

* 3. *Pucc. ribesii caricis* Klebahn. I. s/*Ribes* sp. div.

Сборный вид, состоящий из семи биологических форм с эцидиями на видах *Ribes* и с уредо—и телейто-спорами на различных видах осок (*Carex*). См. в списке эцидиальных стадий.

* 4. *Pucc. silvatica* Schröter (I. 478). I. s/*Compositae* div.

Сборный вид, состоящий из 4-х биологических форм с эцидиями на различных сложноцветных и с уредо—и телейто-спорами на видах осок (*Carex*).

a. *Puccinia bardanae brizoidis* Klebahn. I. s/*Arctium Lappa* L. II. III. s/*Carex brizoides* L.

b. *Pucc. crepidis pallescenti* Klebahn. I. s/*Crepis biennis* L. II. III. s/*Carex pallescens* L.

c. *Pucc. senecionis brizoidis* Klebahn. I. s/*Senecio nemorensis* L. II. III. s/*Carex brizoides* L.

* d. *Pucc. taraxaci brizoidis* Klebahn. I. s/*Taraxacum officinale* Webb. II. III. s/*Carex brizoides* L., *C. praecox* Schreber (*C. Schreberi* Schrank).

* 5. *Pucc. urticae caricis* Klebahn. (I. 474). I. s/*Urtica urens* L., *Urt. dioica* L.

* 6. *Pucc. dioica* Magnus (I. 475). I. s/*Cirsium* sp. div.

37. *Carex acuta* L.

* 1. *Puccinia Pringsheimiana* Klebahn. (I. 475). I. s/*Ribes grossularia* L. et *Ribes* sp. div.

* 2. *Pucc. ribis nigri acutae* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

38. *Carex acutiformis* Ehr.

* 1. *Puccinia Magnusi* Klebahn. (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

39. *Carex arenaria* L.

* 1. *Puccinia arenaricola* Plowright. I. s/*Centaurea nigra* L.

* 2. *Pucc. Schoeleriana* Plowright et Magnus. (I. 478). s/*Senecio Jacobaea* L.

40. *Carex brizoides* L.

1. *Puccinia bardanae brizoidis* Klebahn. I. s/*Arctium Lappa* L.

2. *Pucc. senecionis brizoidis* Klebahn I. s/*Senecio nemorensis* L.

* 3. *Pucc. taraxaci brizoidis* Klebahn. I. s/*Taraxacum officinale* Webb.

41. *Carex capillaris* L.

* 1. *Puccinia jaceae capillaris* Tranzschel (II. 691). I. s/*Centaurea jacea* L.

42. *Carex cespitosa* L.

* 1. *Puccinia Pringsheimiana* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes grossularia* L., *Ribes* sp. div.

43. *Carex digitata* L.

- * 1. *Puccinia Pringsheimiana* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes Grossularia* L., R. sp. div.
- * 2. *Puccinia ribis alpini digitatae* Mayor. I. s/*Ribes alpinum* L.

44. *Carex extensa* Good.

- * 1. *Puccinia extensicola* Plowright (I. 476). I. s/*Aster tripolium* L.

45. *C. flava* L.

- * 1. *Puccinia serratulae caricis* Klebahn (Syn. *Pucc. Schroteriana* Klebahn) (I. 475). I. s/*Serratula coronata* L., *Serr. tinctoria* L.
- * 2. *Pucc. paludosa* Plowright (I. 475). I. s/*Pedicularis* sp. div.

46. *Carex frigida* All.

- * 1. *Puccinia caricis frigidae* Ed. Fischer (I. 475). I. s/*Cirsium* sp. div.

47. *Carex fulva* Good.

- * 1. *Puccinia paludosa* Plowright (I. 475). I. s/*Pedicularis palustris* L., *Ped. silvatica* L., *Ped. sceptrum Carolinum* L.

48. *Carex glauca* Murr.

- 1. *Puccinia ribis alpini glaucae* Mayor. I. s/*Ribes alpinum* L.

49. *Carex Goodenoughii* Gay (*C. vulgaris* Fr.).

- * 1. *Puccinia paludosa* Plowright (I. 475). I. s/*Pedicularis palustris* L., *Ped. sceptrum Carolinum* L., *Ped. silvatica* L.
- * 2. *Pucc. uliginosa* Juel (I. 475). I. s/*Parnassia palustris* L.

50. *Carex humilis* Leyss.

- * 1. *Puccinia lynosiridi-caricis* Ed. Fischer. I. s/*Aster lynosiris* Bernh.

51. *Carex leporina* L.

- * 1. *Puccinia jaceae leporinae* Tranzschel (II. 691). I. s/*Centaurea jacea* L.
- * 2. *Pucc. caricis montanae* Ed. Fischer (I. 476). I. s/*Centaurea* sp. div.

52. *Carex ligerica* L.

- * 1. *Puccinia ligericae* Sydow. I. s/*Senecio viscosus* L.
- * 2. *Pucc. Schoeleriana* Plowright et Magnus (I. 476). I. s/*Senecio Jacobaea* L.

53. *Carex limosa* L.

- * 1. *Puccinia karelica* Tranzschel (II. 691). I. s/*Trientalis europaea* L.
- * 2. *Pucc. limosae* Magnus (I. 475). I. s/*Lysimachia thyrsiflora* L., *Lys. vulgaris* L.

54. *Carex lucidus* D.

- * 1. *Puccinia Bolleyana* Sacc. (I. 475). I. s/*Sambucus canadensis* L.

55. *Carex montana* L.

- * 1. *Puccinia caricis montanae* Ed. Fischer (I. 476). I. s/*Centaurea* sp. div.
- * 2. *Pucc. aecidii leucanthemi* Ed. Fischer (I. 476). I. s/*Chrysanthemum Leucanthemum* L.

56. *Carex muricata* L.

- * 1. *Puccinia Opizii* Bubak (I. 476). I. s/*Lapsana communis* L., *Lactuca muralis* P. Mey., *L. sativa* L., *L. scariola* L.
- * 2. *Pucc. tenuistipes* Rostrup (I. 476). I. s/*Centaurea jacea* L.

57. *Carex panicea* L.

- * 1. *Puccinia vaginatae* Juel (I. 476). I. s/*Saussurea alpina* L.

58. *Carex paniculata* L.

- * 1. *Puccinia ribis paniculatae* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

59. *Carex pallescens* L.

- * 1. *Puccinia crepidis pallescentis* Klebahn. I. s/*Crepis bennis* L.

60. *Carex paradoxa* Willd.

- * 1. *Puccinia ribis paniculatae* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

61. *Carex pseudocyperus* L.

- * 1. *Puccinia ribesii pseudocyperi* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

65. *Carex riparia* Curt.

- * 1. *Puccinia Magnusii* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes* sp. div.

66. *Carex rupestris* All.

- * 1. *Puccinia rupestris* Juel (I. 476). I. s/*Saussurea alpina* L.

67. *Carex Schreberi* Schrank (*C. praecox* Schreb.).

- * 1. *Puccinia taraxaci brizoidis* Klebahn. I. s/*Taraxacum officinale* Webb.

68. *Carex Schulzeri* Schr.

- * 1. *Puccinia senecionis* Klebahn. I. s/*Senecio nemorensis*.

69. *Carex stenophylla* auct.

- * 1. *Puccinia universalis* Arthur (I. 476). I. s/*Artemisia* sp. div.

На этом виде осоки обнаружены также уредо-и-телейто-споры биологической формы еще в подробностях не исследованной, но принадлежащей к сборному виду *Puccinia centaureae—caricis* Tr., с эцидиями на видах *Centaurea*.

70. *Carex stricta* Good.

- * 1. *Puccinia Pringsheimiana* Klebahn (I. 475). I. s/*Ribes grossularia* L., *Ribes* sp. div.
- * 2. *Pucc. ribis nigri acutae* Klebahn (I. 475). s/*Ribes* sp. div.

71. *Carex vaginata* Tausch.

- * 1. *Puccinia vaginatae* Juel (I. 476). I. s/*Saussurea alpina* L.

72. *Carex vulpina* L.

- * 1. *Puccinia vulpinae* Schröter (I. 477). I. s/*Tanacetum vulgare* L., *Achillea ptarmica* L.

73. *Carex* sp. div.

- * 1. *Puccinia centaureae caricis* Tranzschel (II. 691). I. s/*Centaurea ruthenica* Lam.

74. Caryophyllaceae (*Arenaria*, *Dianthus*, *Gypsophila*, *Saponaria*, *Tunica*).

- * 1. *Uromyces caryophyllinus* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia Gerardiana* Jacq.

75. *Cassandra calyculata* Don.

- * 1. *Chrysomyxa cassandrae* Tranzschel (I. 487). (I. s/*Picea rubra* D. in America).

76. *Circaea lutetiana* L.

- * 1. *Pucciniastrum circaeae* Schröter (I. 490). I. s/*Abies pectinata* DC.

77. *Cynodon Dactylon* Pers.

- * 1. *Puccinia cynodontis* Desmaz. (I. 478). I. s/*Plantago lanceolata* L.

78. *Dactylis glomerata* L.

- * 1. *Uromyces dactylidis* Otth (I. 469). I. s/*Ranunculus* (*R. aconitifolius* L., *R. alpestris* L., *R. bulbosus* L., *R. lanuginosus* L., *R. platanifolius* L., *R. polyanthemus* B., *R. glacialis* L., *R. repens* L., *R. silvaticus* Vill.).

79. *Diplachne (Molinia) serotina* M. K.

- * 1. *Puccinia australis* Körnicke (I. 479). I. s/*Sedum reflexum* L.
- * 2. *Pucc. permixta* Sydow (I. 480). I. s/*Allium cepa* L., *All. angulosum* L.

80. *Dianthus* sp. (*D. armeria* L., *D. campestris* L., *D. capitata* DC., *D. caryophyllea* L., *D. pseudo—armeria* M. B.

- * 1. *Uromyces caryophyllinus* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia Gerardiana* Jacq.

81. *Elymus arenarius* L.

- * 1. *Puccinia elymi* West. (I. 478). I. s/*Thalictrum minus* L.

82. *Elymus europaeus* L.

- * 1. *Puccinia actaeae elymi* Mayor. I. s/*Actaea spicata* L.

83. *Epilobium* (*Ep. angustifolium* L., *Ep. Dodonaei* Vill.).

- * 1. *Pucciniastrum abietii—chamaenerii* Klebahn (I. 490). I. s/*Abies pectinata* DC.

84. *Eriophorum* (*Er. alpinum* L., *Er. angustifolium* Roth., *Er. latifolium* Hoppe).

- * 1. *Puccinia eriophori* Thümen (I. 477). I. s/*Ligularia sibirica* Cass., *Senecio palustris* Hook.

85. *Euphrasia* sp. div.

- * 1. *Coleosporium euphrasiae* Winter (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.

86. *Festuca ovina* L.

1. *Uromyces ranunculi festucae* Jaap (I. 460). I. s/*Ranunculus bulbosus* L., *R. illyricus* L.

87. *Festuca pulchella*.

1. *Puccinia petasiti pulchellae* Lüdi. I. s/*Petasites niveus* L., *Pet. officinalis* Moench, *Pet. hybridum*.

88. *Festuca rubra* L.

1. *Puccinia aconiti rubri* Lüdi. I. s/*Aconitum napellus* L., *Ac. paniculatum* Lam., *Ac. Stoerkianum* Reichb. (*Ac. cammarum* L.), *Ac. variegatum* L.

89. *Festuca silvatica* Vill.

1. *Puccinia smilacearum—festucae* Mayor. I. s/*Convallaria majalis* L., *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum* sp. На *Majanthemum bifolium* L. не переходит.

90. *Festuca* (*F. duriuscula* L., *F. ovina* L., *F. rubra* L. var. *fallax*).

1. *Puccinia scillae-rubrae* P. Ctnchet I/s *Scilla bifolia* L.

Примечание. В списке растений, на которых указаны эцидии *Scilla bifolia* не имеется, так как двудомность этой формы установлена недавно.

- * 2. *Uromyces ranunculi festucae* Jaap (I. 460). I. s/*Ranunculus bulbosus* L., *R. illyricus* L.

91. *Genista tinctoria* L.

- * 1. *Uromyces genistae tinctoriae* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L.

92. *Gramineae* div, *agrestae*, nec *Avena*.

- * 1. *Puccinia coronata* Corda (I. 478). I. s/*Rhamnus Frangula* L.

93. Graminae div. (*Alopecurus*, *Avena sativa* L., *Calamagrostis*, *Festuca*., *Glyceria*, *Holcus*, *Lolium*).
- * 1. *Puccinia coronifera* Klebahn (I. 478). I. s/*Rhamnus cathartica* L.
 - * 2. *Puccinia graminis* Pers. (I. 477). I. s/*Berberis* et *Mahonia* sp. div.
94. *Gypsophila* sp. div.
- * 1. *Uromyces caryophyllinus* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia Gerardiana* L.
95. *Hemerocallis minor* Mill.
- * 1. *Puccinia hemerocallidis* Thümen (II. 691). I. s/*Patrinia rupestris* Steud., *Patr. scabiosaefolia* Link.
96. *Hordeum* sp. cult.
- * 1. *Puccinia graminis* Pers. (I. 477). I. s/*Berberis* et *Mahonia* sp. div.
 - * 2. *Pucc. simplex* Eriksson et Hennings (II. 691). I. s/*Ornithogalum narbonne* L., *Orn. umbellatum* L.
97. *Impatiens noli tangere* L.
- * 1. *Puccinia argentata* Winter (I. 475). I. s/ *Adoxa moschatellina* L.
98. *Inula* (*In. helenium* L., *In. germanica* L., *In. salicina* L., *In. Vaillantii* Vill.).
- * 1. *Coleosporium inulae* Ed. Fischer (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.
99. *Iris* (*Iris sibirica* L., *Ir. sp. div.*).
- * 1. *Puccinia iridis* Wallr. (I. 471). I. s/*Valeriana officinalis* L.
100. *Jasione montana* L.
- 1. *Coleosporium campanulae* Lév. (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.
101. *Juncus* sp. div. (*Juncus compressus* Jacq., *J. Gerardi* Loisel).
- * 1. *Puccinia littoralis* Rostrup (I. 474). I. s/*Cichorium Intybus* L., *Sonchus arvensis* L., *S. arvensis* L. var. *maritimus* Wahl., *S. oleraceus* L. *S. asper* L.).
 - * 2. *Uromyces junci* Winter (I. 459). I. s/*Pulicaria dysenterica* G.
102. *Juncus obtusifolius* Ehr.
- * 1. *Uromyces junci* Winter (I. 459). I. s/ *Pulicaria dysenterica* G.
103. *Juniperus communis* L.
- * 1. *Gymnosporangium amelanchieris* Ed. Fischer (I. 467). I. s/*Amelanchier vulgaris* L.
 - * 2. *Gymn. ariae tremelloides* Klebahn I. s/*Sorbus ariae* Cr., *Sorbus* sp. div.
 - * 3. *Gymn. aucupariae*—*juniperinum* Klebahn (I. 467). I. s/*Sorbus aucuparia* L. et div. sp.

- * 4. *Gymn. clavariaeforme* Jacq. (I. 467). I. s/*Amelanchier vulgaris* L., *Crataegus* sp. div.
- * 5. *Gymn. mali—tremelloides* Klebahn (I. 467). I. s/*Pirus Malus* L.
- 6. *Gymn. torminali—juniperinum* Ed. Fischer (I. 467). I. s/*Sorbus latifolia* Cr., *S. torminalis* Or.

104. *Juniperus communis* L. var. *hibernica*.

- * 1. *Gymnosporangium clavariaeforme* Jacq. (I. 467). I. s/*Amelanchier vulgaris* L., *Crataegus* sp.

105. *Juniperus nana* Willd. (*Jun. sibirica* Burgsd.).

- * 1. *Gymnosporangium amelanchieris* Ed. Eischer (I. 467), I. s/*Amelanchier vulgaris* L.
- * 2. *Gymn. clavariaeforme* Jacq. (I. 467). I. s/*Amelanchier vulgaris* L., *Crataegus* sp. div.

106. *Juniperus oxycedrus* L.

- * 1. *Gymnosporangium clavariaeforme* Jacq. (I. 457). I. s/*Amelanchier vulgaris* L., *Crataegus* sp. div.

107. *Juniperus Sabina* L.

- * 1. *Gymnosporangium confusum* Plowright (I. 467). I. s/*Crataegus oxyacantha* L., *Cr. monogyna* L., *Cr. sanguinea* Pall., *Mespilus germanica* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminalis* Cr.
- * 2. *Gymn. sabinae* Winter (I. 467). I. s/*Pirus communis* L.
- * 3. *Gymn. fusisporum* Ed. Fischer. I. s/*Cotoneaster* sp. div.

108. *Juniperus virginianana* Endl.

- * 1. *Gymnosporangium confusum* Plowright (I. 467). I. s/*Crataegus monogyna* L., *Cr. oxyacantha* L., *Cr. sanguinea* Pall., *Mespilus germanica* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminales* Cr.

109. *Juniperus excelsa* M. B.

- * 1. *Gymnosporangium confusum* Plowright (I. 457). I. s/*Crataegus monogyna* L., *Cr. oxyacantha* L., *Cr. sanguinea* Pall., *Mespilus germanica* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminalis* Cr.
- * 2. *Gymn. fusisporum* Ed. Fischer. I. s/*Cotoneaster* sp. div.

110. *Juniperus* sp. div.

- * 1. *Gymnosporangium confusum* Plowright (I. 457). I. s/*Crataegus monogyna* L., *Cr. oxyacantha* L., *Cr. sanguinea* Pall., *Mespilus germanica* L., *Pirus communis* L., *Sorbus torminalis* Cr.

111. *Koehlelia* (*K. cristata* Pers., *K. glauca* DC., *K. valesiaca* G.).

- * 1. *Puccinia longissima* Schr. (I. 479). I. s/*Sedum* sp. div., *S. acre* L., *S. boloniense* Lois., *S. rupestre* L.

112. *Lasiagrostis* vide *Stipa*.
113. *Lathyrus* (*Orobus*)—(*L. pratensis* L., *L. silvestris* L., *L. tuberosus* L.).
* 1. *Uromyces pisi* DB. (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. esula* L.
114. *Ledum palustre* L.
* 1. *Chrysomyxa ledi* DB. (I. 487). I. s/*Picea excelsa* L.
* 2. *Chrys. Woronini* Tranzschel (I. 488). I. s/*Picea excelsa* L.
115. *Lotus corniculatus* L.
* 1. *Uromyces euphorbiae corniculati* Jordi (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L.
116. *Luzula campestris* L.
* 1. *Puccinia obscura* Schröter (I. 474). I. s/*Bellis perennis* L.
117. *Lychnis viscosa*.
* 1. *Uromyces cristatus* Schröter. I. s/ *Euphorbia cyparissias* L.
118. *Medicago* (*Med. falcata* L., *Med. lupulina* L., *Med. sativa* L.).
* 1. *Uromyces striatus* Schröter (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* M., *Euph. virgata* L.
119. *Melampyrum* (*Mel. arvense* L., *Mel. cristatum* L., *Mel. pratense* L., *Mel. silvaticum* L.).
* 1. *Coleosporium melampyri* Klebahn (I. 485). I. s/ *Pinus silvestris* L.
120. *Melandryum album* Gaercke.
* 1. *Uromyces vesiculosus* Schr. (I. 458). I. s/*Euphorbia Gerardiana* L.
121. *Melica ciliata* L.
* 1. *Uromyces graminis* Dietel (I. 460). I. s/*Laserpitium Siler* L., *Seseli glaucum* Jacq.
122. *Molinia coerulea* M.
* 1. *Puccinia brunellarum molinae* Cruchet (I. 479). I. s/*Prunella* sp. div.
* 2. *Pucc. nemoralis* Juel (I. 479). I. s/*Melampyrum pratense* L.
123. *Monilia serotina* M. K. vide *Diplachne serotina* Link.
124. *Nephrodium* vide *Phegopteris*.
125. *Odontites* vide *Euphrasia*.
126. *Orobus* vide *Lathyrus*.

127. *Oxytropis campestris* DC.

- * 1. *Uromyces euphorbiae astragali* Jordi. I. s/ *Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

128. *Oxytropis* (*Ox. glabra* DC., *Ox. lapponica* Gaud., *Ox. montana* DC.).

- * 1. *Uromyces euphorbiae astragali* Jordi. I. s/ *Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

129. *Paeonia* (*P. anomala* L., *P. officinalis* L., *P. peregrina* L., *P. tenuifolia* L.).

- * 1. *Cronartium asclepiadeum* Fries (I. 436). I. s/ *Pinus silvestris* L.

130. *Petasites officinalis* M.

- * 1. *Coleosporium petasitis* Ed. Fischer (I. 484). I. s/ *Pinus silvestris* L.

131. *Pedicularis palustris* L.

- * 1. *Cronartium asclepiadeum* Fries (I. 484). I. s/ *Pinus silvestris* L.

132. *Phalaris arundinacea* L.

- * 1. *Puccinia allii—phalaridis* Klebahn (I. 479). I. s/ *Allium schoenoprasum* L., *All. ursinum* L.
- * 2. *Pucc. ari—phalaridis* Klebahn (I. 479). I. s/ *Arum maculatum* L.
- * 3. *Pucc. orchidearum—phalaridis* Klebahn (I. 479). I. s/ *Gymnadenia conopsea* R. Br., *Listera ovata* R. Br., *Orchis* sp. div. *Platanthera bifolia* Reich., *Pl. chlorantha* Cust.
- 4. *Pucc. Schmidtiana* Dietel (I. 479). I. s/ *Leucorum sativum* L., *Leuc.*, *vernum* L.
- * 5. *Puccinia smilacearum—digraphidis* Klebahn (I. 479). I. s/ *Convallaria majalis* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Paris quadrifolia* L., *Polygonatum multiflorum* All. Pol. *officinale* All., Pol—*verticillatum* All., *Trillium obovatum*.

Сборный вид, состоящий по крайней мере из трех биологических форм с эцидиями на Лилейных и с уредо- и телейто-спорами на *Phalaris arundinacea* L.

- * a. *Puccinia smilacearum—digraphidis typica* Klebahn, с эцидиями, развивающимися безразлично на *Convallaria*, *Majanthemum*, *Paris*, *Polygonatum*, *Trillium*).
- b. *Pucc. convallariae—digraphidis* Klebahn. I. s/ *Convallaria majalis* L.
- c. *Pucc. paridis—digraphidis* Klebahn. I. s/ *Paris quadrifolia* L.

133. *Phegopteris* (*Ph. dryopteris* Fée).

- * 1. *Hyalopsora aspidiotus* Magnus. I. s/ *Abies sibirica* Led. (Teste Muraschinski).

134. *Phloeum Michelii*.

1. *Uromyces phlei Michelii* Cruchet. I. s/*Ranunculus geraniaefolius*.

135. *Phragmites communis* Trin.

- * 1. *Puccinia isiaciae* Winter (I. 479). I. s/*Anethum graveolens* L., *Barbarea vulgaris* B. Br., *Biscutella* sp., *Bupleurum parviflorum* B., *Bupl. rotundifolium* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Cleomespinosa* Jacq., *Cynoglossum cheirifolium* L., *Echium plantagineum* L., *Erodium* sp., *Erysimum cheiranthoides* L., *Erucastrium obtusangulum* Rchb., *Galeopsis tetrahit* L., *Lamium purpureum* L., *Lepidium Draba* L., *Lep. campestre* L., *Myosotis intermedia* Link, *Nasturtium palustre* DC., *Reseda Phyteuma* L., *Raphanus sativus* L., *Sisymbrium Alliaria* Scop. (Syn. *Alliaria officinalis* Andrz.), *Sisymbrium Sophia* L., *Spinacia oleracea* L. Sp. tetrandra, *Stellaria media* Cir., *Thlaspi arvense* L., *Thlaspi ceratocarpum* Murr., *Tropaeolum majus* L., *Valerianella olitoria* Pol., *Veronica arvensis* L. Ver. *hederifolia* L.
- * 2. *Pucc. inulae phragmiticola* Tranzschel (I. 480). I. s/*Inula grandis* Schrenk.
- * 3. *Pucc. Magnusiana* Körnicke (I. 479) I. s/*Ranunculus bulbosus* L., *Ran. repens* L.
- * 4. *Pucc. obtusata* Otth. (I. 480). I. s/*Ligustrum vulgare* L.
- * 5. *Pucc. phragmitis* Körnicke (I. 480). I. s/*Rheum officinale* L., *Rumex conglomeratus* Murr., *R. crispus* L., *Rumex domesticus* Hartm., *R. hybridus* Murr., M., *R. hydrolapathum* Huds., *R. obtusifolius* Baill.
- * 6. *Pucc. Tralii* Plowright (I. 480). I. s/*Rumex acetosa* L.

136. *Phyteuma orbiculare* L.

- * 1. *Coleosporium campanulae* Lév. (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.

137. *Pirola* (*P. chlorantha* Sw., *P. minor* L., *P. rotundifolia* L., *P. uniflora* L.)

- * 1. *Chrysomyxa pirolae* Rostrup (I. 488). I. s/*Picea excelsa* L.

138. *Pisum sativum* L.

- * 1. *Uromyces pisi* DB. (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. esula* L.

139. *Poa alpina* L.

1. *Puccinia petasiti—pulchellae* Lüdi. I. s/*Petasites* sp. div.

140. *Poa nemoralis* L.

1. *Puccinia petasiti—pulchellae* Lüdi. I. s/*Petasites* sp. div.

141. *Poa nemoralis* L. var. *firmula*.

- * 1. *Puccinia persistens* Plowright (I. 477). I. s/*Thalictrum* sp. div.

142. *Poa* (*P. alpina* L., *P. annua* L., *P. nemoralis* L., *P. fertilis* Host. (Syn. *P. palustris* L.), *P. pratensis* L.).

- * 1. *Puccinia poarum* Nielsen (I. 477). I. s/*Tussilago Farfara* L.

143. *Poa* (*P. annua* L., *P. bulbosa* L., *P. nemoralis* L., *P. palustris* L., *P. pratensis* L., *P. trivialis* L.)

- * 1. *Uromyces poae* Rabh. (I. 460). I. s/ *Ranunculus auricomus* L., *Ran. bulbosus* L., *Ran. bullatus* L., *Ran. repens* L., *Ficaria verna* L.

144. *Polygonum alpinum* All.

- * 1. *Puccinia nitidula* Tranzschel (II. 691). I. s/ *Heracleum sibiricum* L.
- * 2. *Pucc. polygoni—alpini* Cruchet et- Mayor. I. s/ *Anthriscus silvestris* Hoffm.

145. *Polygonum amphibium* L.

- * 1. *Puccinia polygoni amphibii* Pers. (I. 474). s/ *Geranium affine* L., *G. columinum* Steph., *G. columbinum* L., *G. divaricatum* Ehr., *G. molle* L., *G. nodosum* L., *G. palustre* L., *G. phaeum* L., *G. pratense* L., *G. pusillum* L., *G. pyrenaicum* L., *G. rotundifolium* L., *G. silvaticum* L.

146. *Polygonum bistorta* L.

- * 1. *Puccinia angelicae—mamillatae* Klebahn (I. 475). I. s/ *Angelica silvestris* L.
- 2. *Pucc. conopodi—bistortae* Klebahn (I. 474). I. s/ *Conopodium denudatum* Kch. (*Bunium majus* L.)
- * 3. *Pucc. carvi—bistortae* Klebahn (I. 474). I. s/ *Angelica silvestris* L., *Carum carvi* L.
- 4. *Pucc. imperatoriae—mamillatae* Cruchet. I. s/ *Peucedanum Ostruthium* Koch.
- 5. *Pucc. mei—mamillatae* Semadeni (I. 474). I. s/ *Meum mutellina* L.
- 6. *Pucc. pimpinellae—bistortae* Semadeni. I. s/ *Pimpinella magna* L.

147. *Polygonum convolvulus* L.

- * 1. *Puccinia convolvuli* Alb. et Schw. (I. 474). I. s/ *Geranium pusillum* L.

148. *Polygonum divaricatum* L.

- * 1. *Puccinia nitidula* Tranzschel (II. 691). I. s/ *Heracleum sibiricum* L.

149. *Polygonum dumetorum* L.

- * 1. *Puccinia convolvuli* Alb. et Schw. (I. 474). I. s/ *Geranium pusillum* L.

150. *Polygonum viviparum* L.

- 1. *Puccinia astrantiae—vivipari* Semadeni. I. s/ *Astrantia minor* L.
- * 2. *Pucc. cari—bistortae* Klebahn (I. 474). s/ *Angelica silvestris* L., *Carum carvi* L.
- * 3. *Pucc. polygoni—vivipari* Karsten (I. 474). s/ *Angelica silvestris* L.
- * 4. *Pucc. septentrionalis* Juel (I. 474). s/ *Thalictrum alpinum* L.

151. *Populus* sp. div.

- * 1. *Melampsora populina* Winter (I. 493). I. (Ceoma) s/ *Allium*, *Chelidonium*, *Corydalis*, *Larix*, *Mercurialis*, *Pinus silvestris* L.

Сборный вид, состоящий из шести европейских биологических форм с уредо- и телейто- спорами на видах тополей и с эцидиальными стадиями типа Саета на различных растениях. В Сибири Тюменом была указана еще седьмая форма, североамериканская, но это указание требует проверки.

- * a. *Melampsora alli*—*populina* Klebahn (I. 494). I. s/*Allium escalonicum* L., *All. sativum* L., *All. schoenoprasum* L., *All. vineale* L. II. III. s/*Populus balsamifera* L., *P. canadensis* Michx., *P. nigra* L.
- * b. *Mel. larici*—*populina* Klebahn. (I. 493). I. s/*Larix decidua* Mill. II. III. s/*Populus balsamifera* L., *P. canadensis* Michx., *P. italica* Ludw., *P. nigra* L.
- * c. *Mel. larici*—*tremulae* Klebahn (I. 493). I. s/*Larix decidua* Mill. II. III. s/*Populus alba* L., *P. tremula* L.
- * d. *Mel. Magnusiana* Wagner (I. 493). I. s/*Chelidonium majus* L., *Corydalis cava* Schw., *Cor. intermedia* P. M. E., *Cor. solida* S. M. II. III. s/*Populus alba* L., *P. tremula* L.
- * e. *Mel. Rostrupii* Wagner (I. 493). I. s/*Mercurialis perennis* L. II. III. s/*Populus alba* L., *P. tremula* L.*
- * f. *Mel. pinitorqua* Rostrup (I. 493). I. s/*Pinus silvestris* L. II. III. s/*Populus alba* L., *P. canescens* SM., *P. tremula* L.
- * g. *Mel. medusae* Thuemen. I. s/*Larix*. II. III. s/*Populus angustifolia* James, *P. medusae* Both. M., *P. tremuloides* Michx., в Америке s/*Populus balsamifera* L., *P. canadensis* Michx. в Сибири.

152. *Pulsatilla* (*Puls. patens* Mill., *Puls. pratensis* Mill., *Puls. vulgaris* Mill.).

- * 1. *Coleosporium pulsatillae* Lév. (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.

153. *Prunus* (*Pr. armeniaca* L., *Pr. domestica* L., *Pr. americana* March., *Pr. divaricata* Led., *Pr. insititia* L., *Pr. pumila* L., *Pr. serotina* Ehr., *Pr. spinosa* L.).

- * 1. *Puccinia pruni spinosae* Pers. (I. 474). I. s/*Anemone* sp. div.

154. *Prunus* (*Pr. cerasus* L., *Pr. padus* L., *Pr. serotina* Ehr., *Pr. virginiana* L.).

- * 1. *Thecopsora areolata* Magnus (Syn. *Pucciniastrum padi* Dietel. I. 491). I. s/*Picea excelsa* L.

155. *Quercus pedunculata* Ehr.

- * 1. *Cronartium quercuum* Miyabe. I. s/*Pinus* sp. div.

156. *Rhinanthus* sp. div. (*Alectorolophus*).

- * 1. *Coleosporium euphrasiae* Winter (I. 485). I. s/*Pinus silvestris* L.

157. *Rhododendron chrysanthum* Pallas.

- * 1. *Chrysomyxa expansa* Dietel. s/*Picea ajanensis* Fisch, *P. hondoensis*.

158. *Rhododendron ferrugineum* L.

- * 1. *Chrysomyxa rhododendri* DB. (I. 487) s/*Picea excelsa* L.

159. *Rhododendron hirsutum* L.

- * 1. *Chrysomyxa rhododendri* DB. (I. 487) s/*Picea excelsa* L.

160. *Rhododendron Metternichii* Sieb.

- * 1. *Chrysomyxa expansa* Dietel. I. s/*Picea ajanensis* Fisch., *Picea hondoensis*.

161. *Ribes* (*Ribes nigrum*, R. sp. div.)

- * 1. *Cronartium ribicolum* Dietrich (I. 486). I. s/*Pinus Cembra* L., *P. Lambertiana* Douglas, *P. montana* Douglas, *P. Strobus* L.

162. *Rubus ideaus* L., *R. saxatilis* L., *R. stellatus*.

- * 1. *Pucciniastrum arcticum* Tranzschel (I. 491). I. s/*Abies balsamea*.

163. *Rumex* (*R. crispus* L., *R. domesticus* L., *R. hydrolapathum* Huds., *R. maritimus* L., *R. obtusifolius* L., *R. limosus* Thuill, *R. patientis* L., *R. stenophyllum* Led.)

- * 1. *Uromyces rumicis* Winter (I. 460). I. s/*Ficaria verna* L.

164. *Salix* sp. div.

- * 1. *Melampsora salicis—caprae* Winter (I. 494).

Сборный вид, состоящий из 16 биологических форм с уредо- и телейто- спорами на видах ив и с эцидиями типа Саоема на самых разнообразных растениях:

- a. *Melampsora galanthi—fragilis* Klebahn (I. 494). I. s/*Galanthus nivalis* L. II. III s/*Salix fragilis* L., *S. pentandra* L., *S. fragilis* x *pentandrae*.
- * b. *Mel. abieti—capraearum* Tubeuf (I. 494). I. s/*Abies pectinata* DC. II. III. s/*Salix capraea* L.
- * c. *Mel. allii—fragilis* Klebahn (I. 494). I. s/*Allium* sp. div. (*Allium ascalonicum* L., *All. cepa* L., *All. porrum* L., *All. sativum* L., *All. schoenoprasum* L., *All. ursinum* L., *All. vineale* L., II. III. s/*Salix fragilis* L., *S. pentandra* L., *S. fragilis* x *pentandrae*.
- * d. *Mel. salicis—albae* Klebahn (I. 494). I. s/*Allium cepa* L., *All. porrum* L., *All. schoenoprasum* L., *All. ursinum* L., *All. vineale* L., II. III. s/*Salix alba* L.
- * e. *Mel. alpina* Juel (I. 495). I. s/*Saxifraga oppositifolia* L., II. III. s/*Salix herbacea* L.
- * f. *Mel. evonymi—capraearum* Klebahn (I. 495). I. s/*Evonymus europaeus* L. II. III. s/*Salix aurita* L., *S. cinerea* L., *S. incana* Schröter, *S. capraea* L., *S. cinerea* x *viminialis*.
- * g. *Mel. lapponum* Lindfors. I. s/*Viola epipsila* Led., *V. palustris* L., II. III. s/*Salix lapponum* L.
- * h. *Mel. larici—capraearum* Klebahn (I. 494). I. s/*Larix decidua* Mill. II. III. s/*Salix capraea* L., *S. capraea* x *viminialis*.

- * i. *Mel. larici-epitea* Klebahn (I. 494). I. s/*Larix decidua* Mill. II. III. s/*Salix acutifolia* Willd., *S. aurita* L., *S. cinerea* L., *S. daphnoides* Vill., *S. hippophaefolia* Thuill., *S. nigricans* Sw. et Fr., *S. purpurea* L., *S. reticulata* L., *S. retusa* L., *S. viminalis* L. Переходит также на *Salix capraea* L., *S. hastata* L., *S. incana* L., *S. serpyllifolia* Scop.
- * j. *Mel. larici-pentandrae* Klebahn (I. 494). I. s/*Larix decidua* Mill., *L. sibirica* Led. II. III. s/*Salix pentandra* L., *S. fragilis* x *pentandrae*.
- * k. *Mel. orchidis-repentis* Klebahn (I. 495). I. s/*Orchideae* var. II. III. s/*Salix aurita* L., *S. repens* L.
- * l. *Mel. pulcherrima* (Bubak) Maire. I. s/*Mercurialis annua* L. II. III. s/*Salix alba* L.
- * m. *Mel. reticulata* Blytt. I. s/*Saxifraga aizoides* L. II. III. s/*Salix reticulata* L.
- * n. *Mel. ribesii-epitea* Klebahn (I. 495), I. s/*Ribes nigrum* L., *R. alpinum* L. Переходит также на *Ribes aureum* Pursh, *R. sanguineum* Pursh, *R. grossularia* L. II. III. s/*Salix aurita* L., *S. grandifolia* Ser.
- * o. *Mel. ribesii-purpureae* Klebahn (I. 495). I. s/*Ribes alpinum* L., *R. aureum* Pursh, *R. grossularia* L., *R. sanguineum* Pursh. II. III. s/*Salix purpurea* L., *S. daphnoides* Vill., *S. purpurea* x *viminalis*.
- * p. *Mel. ribesii-viminalis* Klebahn (I. 495). I. s/*Ribes alpinum* L., *R. aureum* Pursh, *R. grossularia* L., *R. nigrum* L., *R. rubrum* L. II. III. s/*Salix viminalis* L.

165. *Saponaria ocymoides* L.

- * 1. *Uromyces caryophyllinus* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia Gerardiana* Jacq.

166. *Scirpus lacustris* L. et var. *Tabernaemontani*.

- * 1. *Puccinia scirpi* Burr. (I. 477) I. s/*Limnanthemum nymphaeoides* Link.

167. *Scirpus maritimus* L.

- * 1. *Uromyces scirpi* Burr. (I. 460) I. s/*Glaux maritima* L., *Hippuris vulgaris* L., *Umbelliferae* var.

168. *Secale cereale* L.

- * 1. *Puccinia dispersa* Eriksson et Hennings (I. 477). I. s/*Anchusa arvensis* MB (*Lycopsis arvensis* L.), *Anch. officinalis* L.
- * 2. *Puccinia graminis* Pers. (I. 468). I. s/*Berberis* et *Mahonia* sp. div.

169. *Senecio* sp. div.

- * 1. *Coleosporium senecionis* Fries (I. 484). I. s/*Pinus austriaca* L., *P. montana* Mill., *P. silvestris* L.

170. *Silene Otites* L., *Sil.* sp. div.

- * 1. *Uromyces verruculosus* Schröter (I. 458). I. s/*Euphorbia Gerardiana* L.

171. *Solidago* sp. div.

1. *Coleosporium solidaginis* Thümen. I. s/*Pinus rigida* Mill.

172. *Sonchus* (*S. arvensis* L., *S. asper* L., *S. oleraceus* L., *S. paluster* L.)

- * 1. *Coleosporium sonchi* Lév. (I. 484). I. s/*Pinus silvestris* L.

173. *Sorbus* (*S. aucuparia* L., *S. aria* L., *S. torminalis* Cr.).

- * 1. *Ochropsora sorbi* Dietel (I. 482). I. s/*Anemone nemorosa* L. При искусственном заражении получены также уредо и телейтоспоры на *Pirus communis* L., *Pirus Malus* L. и на различных видах *Sorbus*.

174. *Spodiopodon sibiricum*.

1. *Puccinia Mioshiniana* I. s) *Bupleurum longiradiatum*, *B. scorzonrifolium*.

175. *Stipa capillata* L.

- * 1. *Puccinia stipina* Tranzschel (II. 691). I. s/*Ajuga Chia* Schreb., *Glechoma hederacea* L., *Lalemania iberica* F. M., *Lamium amplexicaule* L., *Leonurus cardiaca* L., *L. glaucescens* L., *Origanum vulgare* L., *Stachys recta* L., *Salvia aethiopis* L., *S. argentea* L., *S. cleistogama* DB., *S. dumetorum* Abdrz., *S. hispanica* L., *S. horminum* L., *S. limbata* C. A. Mey., *S. nutans* L., *S. patens* L., *S. pratensis* L., *S. Przewalskii* Max., *S. pyrenaica* L., *S. Regeliana* Trautv., *S. sclarea* L., *S. silvestris* L., *S. verbascifolia* M. B., *S. virgata* Amt., *S. viridis* L., *Thymus serpyllum* L., *Th. angustifolius* Schreb., *Th. vulgaris* L., *Lamium purpureum* L., *Pulsatilla* sp.

176. *Stipa pennata* L.

- * 1. *Puccinia Oerteliana* Tranzschel I. s/*Geranium sanguineum* L.

177. *Stipa sibirica* Lam.

- * 1. *Puccinia sedi stipae—sibiricae* Tranzschel (II. 691). I. s/*Sedum aizoon* L.
* 2. *Pucc. umbelliferarum stipae—sibiricae* Tranzschel (Syn. *Pucc. stipae sibiricae* Ito). I. s/*Siler divaricatum* Benthams et Hooker (Syn. *Stenocoelium divaricatum* Turcz.). Возможно, что переходит на другие зонтичные.

178. *Stipa splendens* Trin. (*Lasiagrostis splendens*).

- * 1. *Puccinia lasiagrostis* Tranzschel I. s/*Artemisia* sp. div.

179. *Struthiopteris germanica* Willd.

- * 1. *Uredinopsis struthiopteridis* Störmer (I. 489). I. s/*Abies pectinata* DC.

180. *Symphytum officinale* L.

- * 1. *Melampsorella symphyti* Bubak (I. 497) I. s/*Abies pectinata* DC.

181. *Symphytum cordatum* Willd.

- * 1. *Melampsorella symphyti* Bubak (I. 497). I. s/*Abies pectinata* DC.

182. *Symphytum tuberosum* L.

- * 1. *Melampsorella symphyti* Bubak (I. 497). I. s/*Abies pectinata* DC.

183. *Trifolium agrarium* L.

- * 1. *Uromyces striatus* Schröter (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

184. *Trifolium arvense* L.

- * 1. *Uromyces striatus* Schröter (I. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L., *Euph. virgata* W. K.

185. *Triticum* sp. cult.

- * 1. *Puccinia graminis* Pers. (I. 468). I s/*Berberis vulgaris* L., *Berberis* sp. div., *Mahonia* sp. div.
* 2. *Pucc. trititina* Erikss. (I. 471). I. s/*Thalictrum flavum* L., Th. Delavayi Franch. При искусственном заражении получают пикниды на *Thalictrum angustifolium* Jacq., Th. *aquilegifolium* L., Th. *dioicum* L., Th. *minus* L., Th. *polycarpum**S. W.

186. *Trisetum distichophyllum*.

1. *Puccinia distichophylli* Ed. Fischer I. s/*Thalictrum foetidum* L.

187. *Tunicaprolifera* L.

- * 1. *Uromyces caryophyllinus* Winter (I. 459). I. s/*Euphorbia Gerardiana* L.

188. *Tussilago Farfara* L.

- * 1. *Coleosporium tussilaginis* Klebahn (I. 464). I. s/*Pinus silvestris* L. При искусственном заражении переходит на *Senecio*.

189. *Vaccinium vitis idaea* L.

- * 1. *Calypsotheca Goeppertiana* Kühn (I. 491). I. s/*Abies pectinata* DC., *Ab. Nordmaniana* Spach., *Ab. balsamea* Mill., *Ab. concolor* Lindl., *Ab. cephalonica* Endl., *Ab. pichta* Forb., *Ab. pinsapo* Boiss. etc...).

190. *Vaccinium* sp. div. (*V. myrtillus* L., *V. oxycoccos* L., *V. uliginosum* L., *V. vitis idaea* L.)

- * 1. *Thecopsisora vaccinatorum* Karsten (Syn. *Pucciniastrum vaccinatorum* Dietel. I. 491). I. s/*Tsuga canadensis* в С. Америке. В Европе, повидимому этот вид развивается без эцидиев, или эти последние образуются на другом хвойном.

191. *Veratrum Lobelianum* Bernh.

- * 1. *Uromyces veratri* Duby (I. 459). I. s/*Cacalia hastata* L.

192. *Veratrum* sp. div. (*V. album* L., *V. Lobelianum* Bernh., *V. nigrum* L.)

* 1. *Puccinia veratri* Niessl (l. 480). I. s/*Epilobium glandulosum* Lehm., Ep.
- *nervosum* Boiss. et Buhse.

* 2. *Uromyces veratri* Duby (l. 459). I. s/*Adenostyles* sp.

193. *Vicia cracca* L.

* 1. *Uromyces Fischeri*—*Eduardi* Magnus (l. 459). I. s/*Euphorbia cyparissias* L.

194. *Vincetoxicum officinale* Moench, *Vinc.* sp. div.

* 1. *Cronartium asclepiadeum* Fries (l. 486). I. s/*Pinus silvestris* L.

195. *Viscaria* vide *Lychnis*.

196. *Zea Mays* L.

* 1. *Puccinia maydis* Bér. (Syn. *Pucc. sorghi* Schw., l. 480). I. s/*Oxalis corniculata* L., *Ox. stricta* L.

Список разводимых растений, над которыми должны быть проведены в первую очередь наблюдения и учеты повреждений.

А. Полевые растения.

І. Злаки.

- | | |
|--------------|------------|
| 1. Кукуруза. | 5. Рис. |
| 2. Овес. | 6. Рожь. |
| 3. Просо. | 7. Ячмень. |
| 4. Пшеница. | |

ІІ. Кормовые растения.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Вика. | 4. Клевер. |
| 2. Горох. | 5. Чечевица. |
| 3. Гречиха. | |

Б. Огородные и технические растения.

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Арбуз. | 11. Лук. |
| 2. Дыня. | 12. Люцерна. |
| 3. Земляной орех. | 13. Нут. |
| 4. Капуста. | 14. Огурцы. |
| 5. Картофель. | 15. Подсолнечник. |
| 6. Кенаф. | 16. Помидоры (Томаты). |
| 7. Клещевина. | 17. Свекловица. |
| 8. Конопля. | 18. Табак. |
| 9. Кунжут. | 19. Фасоль. |
| 10. Лен. | 20. Хлопок. |

В. Ягодные растения.

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. Земляника и клубника. | 3. Малина. |
| 2. Крыжовник. | 4. Смородина. |

Г. Плодовые деревья.

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. Абрикос. | 5. Персик. |
| 2. Вишня и Черешня. | 6. Слива. |
| 3. Грецкий орех. | 7. Яблоня. |
| 4. Груша. | |

Д. Виноград.

Е. Субтропические растения.

1. Цитриусы.

2. Чай.

Алфавитный указатель русских названий, перечисленных в списке растений.

	Стр.		Стр.
Абрикос	159	Земляника	120
Айва обыкновенная	111	Земляной орех	95
японская	111	Инжир	119
Анис	149	Каперсы	102
Апельсины	106	Капуста	100
Арбуз	105	Картофель	172
Артишок	112	Каучуковое дерево	125
Базилик	139	Каучуковая смоковница	119
Бамя	126	Кенаф	126
Барбарис	92	Кендырь	95
Батат	196	Клевер	178
Белладона	95	Клещевина	168
Брюква	100	Клубника	120
Белена	129	Конопля	102
Бумажная шелковица	101	Кориандр	109
Валериан	183	Коровий горох	183
Вика	183	Костер	101
Виноград	184	Кресс	131
Вишня	104	Крушина	163
Вишня жидовская	149	Крыжовник	164
Водяной рис	189	Кукуруза	188
Воловик	94	Кунжут	172
Ворсянка	115	Лаблаб	116
Горох	156	Латук	130
Горох коровий	183	Лен	131
Горчица	172	Лимоны	100
Гранат	162	Лук	93
Гречиха	117	Лупин	132
Грецкий орех	129	Люффа	132
Груша	150	Люцерна	135
Груша земляная	125	Магония	135
Донник	136	Мак	143
Дурман	113	Малина	168
Дыня	110	Маслина	139
Ежа сборная	112	Махорка	138
Жидовская вишня	149	Маш	146
Земляная груша	125	Миндаль	94

	Стр.
Могар	172
Морковь	114
Мушмула германская . . .	137
Мушмула японская . . .	116
Мята	137
Мятлик	158
Наперстянка	114
Новозеландский лен . . .	148
Нут	105
Овес	96
Овсяница	118
Овсяный корень	178
Огурец	110
Орех земляной	95
Пажитник	181
Пастернак	144
Перец обыкновенный . . .	149
Перец стручковый	102
Персик	144
Петрушка	145
Подсолнечник	125
Помидоры	133
Просо	142
Пшеница	181
Рапи	99
Ревень	164
Редис	162
Редька	162
Репа	100
Рис водяной	189
Рис обыкновенный	141
Рожь	170
Ромашка	135
Рябина	174
Сафлор	103
Свекловица	98
Сельдерей	94
Сераделла	140
Сладкий корень	170
Слива	160
Смородина красная	166

	Стр.
Смородина черная	166
Солодка	122
Сорго	175
Соя	121
Спаржа	95
Стручковый перец	102
Суданская трава	94
Суза	144
Табак	138
Тимофеевка	148
Тмин	103
Томаты	133
Турецкий горох	105
Турнепс	100
Тыква	111
Укроп	94
Унаби	189
Фасоль	146, 147
Фенхель	120
Фигус	119
Фисташковое дерево . . .	156
Хлопчатник	122
Хмель	128
Хрен	109
Хурма японская	115
Цикорий	105
Цитрусы	106
Чай	176
Чечевица	131
Черешня	104
Чеснок	93
Шелковица бумажная . . .	101
Шпинат	176
Щавель	169
Эвкалипт	116
Эспарцет	140
Ююба	189
Яблоня	152
Японская мушмула	116
Японская хурма	115
Ячмень	126

Примечание. Латинский указатель питающих растений особо не составлен, так как перечисленные в книге питающие растения расположены в тексте в алфавитном порядке по латинским названиям.

Главнейшая литература для ознакомления с болезнями растений и для определения.

А. Периодические издания:

а) Русские.

1. Журнал болезни растений. Издание Главного Ботанического Сада Т. I (1907)—XVIII (1929).
2. Защита растений. Т. I (1924)—VI (1929).
3. Листок для борьбы с болезнями растений. Издание Центральной Фитопатологической станции. Т. I (1903)—Т. IV (1906).
4. Материалы по Микологии и Фитопатологии. Издание Микологической лаборатории имени проф. А. А. Ячевского. Т. I (1915)—Т. VIII (1929).

б) Иностранные.

1. Arbeiten der Biologischen Anstalt für Land und Forst Wirthschaft Dahlem. 1913—1929.
2. Annales Mycologici. Berlin. 1903—1929.
3. Biological Abstracts. Philadelphia. 1927—1929.
4. Botanical Abstracts. Philadelphia. Т. I (1913)—IX. (1926).
5. Bulletin de la Société Mycologique de France. 1885—1929.
6. Bulletin de la Société de Pathologie végétale de France.
7. Centralblatt für Bacteriologie. II Teil. 1895—1929.
8. Journal of Agricultural Research. 1913—1929. Washington.
9. Mycology. New York. 1909—1929.
10. Mykologia. Prag. 1924—1929.
11. Phytopathologische Zeitschrift. I. 1929. Berlin.
12. Phytopathology. Т. I (1911)—XIX. (1929). Ithaca.
13. The Plant disease Reporter. Справочник по учету I. 1917. Washington.
14. Transactions of the British Mycological Society. I. (1897)—XIV (1929).
15. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. I. (1891)—XXIX (1929).

Б. Справочники.

а) Русские.

1. Мартин, Г.—Научные принципы защиты растений. Перевод с английского под редакцией И. Н. Филиппева и А. А. Ячевского. Л. 1930.
2. Петров, А. И.—Руководство по собиранию сведений о вредителях. Владимир. губери. 1927.
3. Ячевский, А. А. — Ежегодники сведений о болезнях и повреждениях культурных и дикорастущих полезных растений. I (1903)—VIII (1912). СПб.

б) Иностранные.

1. Anderson, Haskell, Muenscher, Weld, Wood, Martin. — Check list of diseases of economic Plants in United States. Washington. 1926.
2. Experiment Station Record. T. I.—LXIX.
3. Hollrung, M.—Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten. Jena. 1898—1913.
4. Kirchner, O. — Die Krankheiten und Beschädigungen unserer Landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Stuttgart. 1923.
5. Küster, E.—Pathologische Pflanzenanatomie. Jena. I Auflage 1903. II Auflage 1916 III Auflage 1925.
6. Lindau et Sydow.—Thesaurus literaturae Mycologicae et Lichenologicae. I. (1908)—V. (1916).
7. Martin, H.—The scientific Principles of Plant Protection. London 1928.
8. Morstatt.—Bibliographie der Pflanzenschutz Literatur. Berlin. I. (1914).—X. (1928).
9. Oudemans.—Enumeratio Systematica Fungorum. La Haye. T. I — V. 1919—1924.
10. Stevenson, J.—Foreign Plant Diseases. Washington. 1926.
11. Streinz, M. W. M.—Nomenclature des Champignons. Paris. 1863.

В. Общие руководства.

а) Русские.

1. Бондарцев, А. С.—Болезни культурных растений и меры борьбы с ними. 1927.
2. Бородин, И. П.—Краткий очерк микологии. 1897.
3. Воронихин, Н. Н.—Грибные и бактериальные болезни сельскохозяйственных растений. Тифлис. 1922.
4. Кренке.—Хирургия растений. М. 1828.
5. Наумов, Н. А.—Курс фитопатологии. 1923.
6. Негер. Перевод А. И. Сигрианского. — Болезни лесных пород.
7. Ростовцев, С. И.—Болезни и повреждения растений. IV Издание под редакцией Л. И. Курсанова. 1923.
8. Адрианов, А. П., Парфентьев И. А., Сигрианские А. М. и Н. Д.—Новое в борьбе с болезнями и вредителями растений. М. 1930—Москва. 1927.
9. Эрикссон, Я.—Перевод Зыбиной под редакцией А. А. Ячевского. Болезни сельскохозяйственных растений. 1929.
10. Ячевский, А. А.—Болезни растений. I т. 1910. II т. (первая часть). 1911.
11. Ячевский, А. А.—Болезни лесных пород. 1897.
12. Ячевский, А. А.—Краткий очерк микологии. 1912.

б) Иностранные.

1. Butler, E. J.—Fungi and diseases in Plants. Calcutta. 1918.

2. Delacroix, G.—Maladies des Plantes cultivées.
 1. Maladies non parasitaires. Paris. 1916.
 2. Maladies parasitaires. Paris. 1916.
3. Eriksson, J.—Die Pilzkrankheiten der Landwirthschaftlichen Kulturgewächse. II. Auflage.
 1. 1926.
 2. 1928.
4. Fischer E. und E. Gaumann.—Biologie der Pflanzenbewohnenden parasitischen. Pilze. Jena. 1929.
5. Gaumann, Ernst.—Vergleichende Morphologie der Pilze. Jena. 1926.
6. Gwynne-Vaughan.—Fungi. Cambridge. 1922.
7. Gwynne-Vaughan, H. and B. Barnes.—The structure and development of the Fungi. Cambridge. 1927.
8. Küster. Die Gallen der Pflanzen. Leipzig. 1911.
9. Neger.—Die Krankheiten unsere Waldbaume. Stuttgart. 1919.
10. Smith, Erw.—An Introduction to Bacterial Diseases of Plants. Philadelphia. 1920.
11. Sorauer, P.—Handbuch der Pflanzenkrankheiten.
 - I. Die nichtparasitäre Krankheiten. V-te Auflage. 1924.
 - II. Die Pflanzlichen Parasiten. I. Teil. 1929. V-te Auflage.
 - III. Die Pflanzlichen Parasiten. 2. Teil. 1929. V-te Auflage.
 - IV. Thierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 1. Teil. IV-te Auflage. 1925.
 - V. Thierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2. Teil. IV-te Auflage 1929.
 - VI. Pflanzenschutz. I-te Auflage. 1929.
12. Stevens, Ph. D.—Diseases of Economic Plants. New York. 1921.
13. Stevens, Ph. D.—The Fungi which cause Plant Diseases. New York. 1921.

Г. Монографии.

а) Русские.

1. Бухгольц, Ф. В.—Материалы к морфологии и систематике подземных грибов. Рига. 1903.
2. Бухгольц, Ф. В.—Род *Endogone* Link. Рига. 1911.
3. Сербинов, И. Л.—Организация и развитие некоторых грибов *Chytridineae* Schröter. СПб. 1907.
4. Ячевский, А. А.—Периоспоровые. М. 1901.
5. Ячевский, А. А.—Слизевики. М. 1907.

б) Иностранные.

1. Atanasoff.—Fusarium blight of the cereal crops. 1923.
2. Blourge, Ph.—Les moisissures du groupe *Penicillium* Link. Bruxelles. 1923.
3. Bubak, F.—Die Pilze Böhmens. II. Brandpilze. Prag. 1915.
4. Büren, G.—Die Schweizerischen Protomycetaceen. Bern. 1915.

5. Büren, G.—Weitere Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte und Biologie der Protomycetaceen. Zürich. 1922.
6. Burt, E. A.—The Thelephoraceae of North America. Missouri, 1914—1926.
7. Burt, E. A.—The Clavariaceae of the United States. 1928.
8. Coker, A.—The Saprolegniaceae. Chapel Hill. 1923.
9. Coker, A.—The Clavariae of the United States. Chapel Hill. 1923.
10. Costantin et Dufour.—Nouvelle Flore des Champignons. Paris. 1921.
11. Houard, C.—Les Zoocécidies des plantes D'Europe. I. III. 1908—1913.
12. Lendner, A. Zes Mucorinées de la Suisse. Berne. 1908.
13. Liro.—Die Ustilagineen Finnlands. Helsinki. 1924.
14. Liro, J.—Über die Gattung Tubercinia Fries. Turku. 1922.
15. Lister, G.—Mycetozoa. London. 1925.
16. Petrak und Sydow.—Die Gattungen der Pyrenomyceten, Sphaeropsiden und Melanconieen. I. Teil. Dahlem. 1927.
17. Quintanilha, A.—Contribuicao ao estudio das Synchytrium. Coimbra. 1926.
18. Rayner, M. C. Mycorrhiza. London. 1927.
19. Salmon, E.—A Monograph of the Erysipheae. New York. 1900.
20. Shellenberg.—Die Brandpilze der Schweiz. Bern. 1911.
21. Sopp, O. J.—Monographie der Pilzgruppe Penicillium. Kristiania. 1912.
22. Sherbakoff, C.—Fusaria of potatoes. 1915.
23. Sydow. Monographia Uredinearum. 1—VI. 1901—1924.
24. Thom and Church.—The Aspergilli. London. 1926.
25. Tobler, G.—Die Synchytrien. Jena. 1913.
26. Wollenweber.—Fusaria autographica delineata. I. II. Berlin. 1926.

Д. Определители и пособия для определения.

а) Русские.

1. Наумов, Н. А.—Таблицы для определения представителей Мусогаеae СПб. 1915.
2. Ростовцев, С. И.—Пособие к определению паразитических грибов по растениям хозяевам. М. I Издание. 1896. II Издание. 1908.
3. Шереметьева. Определитель грибов Средней России под редакцией Ф. В. Бухгольца. Гименомицеты. Рига. 1908—09.
4. Ячевский, А. А.—Определитель грибов. I-е Издание. М. 1897.
5. Ячевский, А. А.—II-ое Издание. I Том. 1913. II Том. 1917.
6. Ячевский, А. А.—Карманные определители. I. Голосумчатые. 1926. II. Мучнисто-Росьяные. 1927.

б) Иностранные.

1. Berlese, A. N.—Icones Fungorum.
 - а) Pyrenomycetes. I—III. 1894—1900.
 - б) Phycomycetes. 1898.

2. Bresadola. G. *Iconographia Mycologica*. Milano. 1927 (Акварели шляпочных грибов).
3. Clements. *Genera of Fungi*. Minneapolis. 1909.
4. Engler, A. und Ernst Gilg. — *Syllabus der Pflanzenfamilien* Berlin 1924.
5. Flora der Mark Brandenburg. Pilze. I.
Band. V.—Phycomyceten, von Minden. 1915.
Band Va.—Uredineen (Klebahn), Ustilagineen, Auricularieen, Tremellineen, (Lindau).
Band VI.—Autobasidiomyceten, W. Herter. 1910.
VII, B. — Hemiasci, (Lindau), Erysiphaceae (Neger). Tuberaceae, (P. Hennings), Sphaeriales (Kirschstein), 1911.
IX. Sphaeropsideae, Melanconiae. 1915. Diedicke.
6. Flora Italica Cryptogamica. I. Fungi.
1. Pyrenomycetales. Traverso. 1906.
2—3. Pyrenomycetales, (Part.). Traverso. 1907.
4. Uredinales. Trotter. 1908.
5. Gasterales. Petri. 1909.
6. Hyphales. Ferraris. 1910.
7. Heald.—*Manual of Plant Diseases*. New York. 1926.
8. Lindau, G. — *Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze*. Berlin. 1901.
II. Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten. Berlin. 1903.
III. Hilfsbuch für das Sammeln und Präparieren der niederen Kryptogamen. Berlin. 1904.
9. Lindau-Ulrich. — *Kryptogamen Flora für Anfänger*.
I. Die Höheren Pilze. 1928. Berlin.
II. Die Mikroskopische Pilze. 1912. Berlin.
10. Migula. — *Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und Schweiz*. Pilze. 1910—1913.
11. North American Flora. Fungi. Vol. I—X.
12. Rabenhorst. (Winter, Rehm, Fischer, Lindau, Diedicke). — *Die Pilze*.
II-te Auflage. 1884—1920. I—X Bände.
13. Saccardo, P. — *Sylloge Fungorum*. I—XXXIV. 1882—1926.
14. Schröter, J. — *Die Pilze Schlesiens*. I. 1889. II. 1908.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Общие данные.	3
2. Список питающих растений и встречающихся на них растительных паразитов и болезней, подлежащих наблюдению, учету и сбору . . .	93
3. Список двудомных ржавчинных грибов по питающим растениям:	
I. Список эцидиальных стадий.	190
II. Список уредо—и телейтоспорных стадий.	208
4. Список разводимых растений, над которыми должны быть в первую очередь проведены наблюдения и учеты повреждений.	229
5. Алфавитный указатель русских названий, перечисленных в списке растений.	230
6. Главнейшая литература для ознакомления с болезнями растений и для определения.	232
